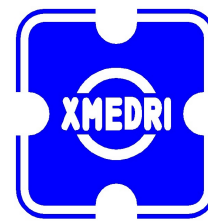


经三十二路等市政道路及  
纬十一路等雨污水管线建设项目施工图  
共六卷 第四卷 纬十一路（草堂三路—草堂八路）

共五册 第二册 雨、污水工程  
共三分册 第三分册 雨水临时排放工程

工程编号 D2024067-4-2、3



市政甲级 A261003815

西安市政设计研究院有限公司


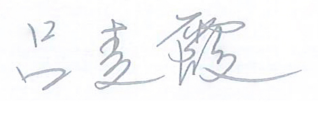
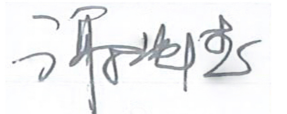
Xi'an Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

二零二四年七月

经三十二路等市政道路及  
纬十一路等雨污水管线建设项目施工图  
共六卷 第四卷 纬十一路（草堂三路—草堂八路）

共五册 第二册 雨、污水工程

共三分册 第三分册 雨水临时排放工程

院 长		项目负责	刘新军
总工程师		审 核	朱江
审 定		专业负责	刘新军
		设 计	张超

市政甲级 A261003815

西安市政设计研究院有限公司

Xi'an Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

二零二四年七月

# 经三十二路等市政道路及 纬十一路等雨污水管线建设项目 施工图文件组成

共六卷 第四卷 纬十一路（草堂三路—草堂八路）

本工程共分五册

- 第一册：道路、照明工程
- ★第二册：雨、污水工程
- 第三册 给水工程
- 第四册：交通工程（交通安全设施、交通管理设施）
- 第五册：电力管沟工程

雨水临时排放工程图纸目录

序号	图纸名称	图号	备注
1	设计说明		11
2	雨水泵站及压力雨水管道平面位置图	LP-14-01	1
3	道路横断面图管位示意图	LP-14-02	1
4	雨水泵站及管道平面图（一）～（三）	LP-14-03~LP-14-05	3
5	压力雨水管道纵断面图（一）～（五）	LP-14-06~LP-14-10	4
6	节点、检查井坐标表	LP-14-11	1
7	消能井平剖面图及管道回填图	LP-14-12	1
8	雨水泵站平剖面图	LP-14-13	1
9	雨水泵站及进出水管道材料表	LP-14-14	1
10	检查井防坠网编制图	附图 1	1
11	消能井防坠网编制图	附图 2	1
12	临时压力管道沟槽开挖断面	附图 3	1
13	泵站围墙	附图 4	1



# 雨水临时排放工程设计说明

## 1.概述

### 1.1 设计依据

1.1.1 《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, 2018 年 03 月)。

1.1.2 《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013 年版)》(中华人民共和国住房和城乡建设部, 2013 年 04 月)。

1.1.3 《西安高新区纬十一路(草堂三路-草堂八路)道路基础设施规划》(西安自然资源和规划局高新分局 2024 年 05 月)。

1.1.4 《西安高新区草堂科技产业园北部片区雨水专项规划(中间成果)》(西安市政设计研究院有限公司 2024 年 05 月)。

### 1.2 采用资料

1.2.1 西安高新区草堂科技产业基地发展有限公司提供的 1:1000 地形图(2019 年 7 月)。

1.2.2 《西安高新区纬十一路(草堂四路-草堂八路)市政工程岩土工程勘察报告(中间成果)》(信息产业部电子综合勘察研究院 2023 年 12 月)。

1.2.3 《西安高新区纬十一路(草堂三路-草堂八路)市政工程初步设计》(西安市政设计研究院有限公司 2024 年 06 月)。

1.2.4 西安高新区草堂科技产业基地发展有限公司提供的水准点(1985 国家高程基准, 西安任意直角坐标系)。

1.2.5 我公司实测现状地面高程资料。

### 1.3 采用规范、标准及标准图

1.3.1 《城乡排水工程项目规范》(GB55027-2022)。

1.3.2 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)。

1.3.3 《泵站设计标准》(GB51222-2022)。

1.3.4 《泵站施工规范》(SL234-1999)。

1.3.5 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)。

1.3.6 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)。

1.3.7 《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2023)。

1.3.8 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)。

1.3.9 《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计标准》(T/CECS 143-2022)。

1.3.10 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》(CJJ 68-2016)。

1.3.11 《埋地钢质管道环氧煤沥青防腐层技术标准》(SY/T0447-2014)。

1.3.12 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。

1.3.13 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。

1.3.14 《检查井盖》(GB/T23858-2009)。

1.3.15 《混凝土结构设计标准(2024 年版)》(GB/T 50010-2010)。

1.3.16 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》(GB50231-2009)。

1.3.17 《湿陷性黄土地区建筑标准》(GB50025-2018)。

1.3.18 《建筑防腐蚀工程施工规范》(GB 50212-2014)。

1.3.19 《室内管道支架及吊架》(03S402)。

1.3.20 《钢制管件》(02S403)。

1.3.21 《防水套管》(02S404)。

- 1.3.22 《单层、双层井盖及踏步》(14S501)。
- 1.3.23 《湿陷性黄土地区室外给水排水管道工程构筑物》(04S531)。
- 1.3.24 《市政给水管道工程及附属设施》(07MS101)。
- 1.3.25 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)。

## 2.工程基本情况

### 2.1 项目主要内容

本工程主要有道路工程、交通工程、雨污水工程、给水工程、照明工程及电力管沟工程。本册设计为经三十二路等市政道路及纬十一路等雨污水管线建设项目纬十一路（草堂三路-草堂八路）—雨水临时排放工程。

### 2.2 水准及位置控制点

水准点坐标及高程表

编号	坐标	高程	备注
KZ3	X=-15336.335 Y=-13226.541	H=437.587	位于纬十路与青年路十字向西中央分隔带端头路面铁钉处
KZ5	X=- 11577. 936 Y=- 13802. 822	H=427. 058	位于文黄路与滦白路交叉口西南角路面铁钉处
KZ6	X=-15340.679 Y=-10537.451	H=432.391	位于纬十路与草堂六路交叉口东侧中央分隔带端头路面铁钉处
1985国家高程基准，西安任意直角坐标系			

## 3.工程地质

根据《西安高新区纬十一路（草堂四路-草堂八路）市政工程岩土工程勘察报告（中间成果）》（信息产业部电子综合勘察研究院），本项目地质情况如下：

### 3.1 地层情况

场地 25.00m 范围内地层划分为 6 层，主要由填土、黄土状土、中砂、粉

质粘土、卵石等组成。现自上而下分述如下：

(1)该层由杂填土①<sub>-1</sub>Q<sub>4</sub><sup>m1</sup>和素填土①<sub>-2</sub>Q<sub>4</sub><sup>m1</sup>组成。

杂填土①<sub>-1</sub>Q<sub>4</sub><sup>m1</sup>：杂色，稍湿，松散。以人工填土、建筑垃圾为主，含零星砖瓦碎块，粘性土土充填，局部上部揭露到厚约 0.30m 的混凝土路面。该层层厚 0.40～1.30m，层底埋深 0.40～1.30m，层底标高 426.11～427.14m。

素填土①<sub>-2</sub>Q<sub>4</sub><sup>m1</sup>：褐黄色，稍湿。以粘性土为主，含砖瓦碎块、植物根系等。该层在场地内均有分布。该层层厚 0.30～1.30m，层底埋深 0.30～1.30m，层底标高 424.81～427.83m。

(2)黄土状土②Q<sub>4</sub><sup>a1</sup>：褐黄色，稍湿~湿，可塑。以粘性土为主，具大孔、虫孔，蜗牛壳，少量铁锰氧化物。该层在场地内普遍分布。该层层厚 1.50～6.50m，层底埋深 2.30～7.00m，层底标高 421.11～424.74m。

(3)粉质粘土③Q<sub>4</sub><sup>a1</sup>：浅灰色，饱和，可塑。含少量腐殖层、氧化铁及云母片等。土质不均，以粘性土、砂石组成，混有少量粉土。该层在场地内局部分布。该层层厚 2.00～9.20m，层底埋深 4.80～13.60m，层底标高 414.52～421.91m。

(4)中砂④Q<sub>4</sub><sup>a1</sup>：灰黄色，饱和，中密。主要矿物成分为石英、长石等粉砂与细砂互层，级配不良，分选性一般。该层在场地内均有分布。该层层厚 1.20～7.00m，层底埋深 7.60～20.30m，层底标高 407.82～419.11m。该层内局部夹有粉质粘土④<sub>-1</sub>。

粉质粘土④<sub>-1</sub>Q<sub>4</sub><sup>a1</sup>：浅灰色，饱和，可塑。含少量腐殖层、氧化铁及云母片等。土质不均，以粘性土、砂石组成，混有少量粉土。该层仅在部分孔揭露，

该层层厚 0.80 ~ 3.60m，层底埋深 9.20 ~ 18.40m，层底标高 409.60 ~ 417.51m。

(5)卵石⑤Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>：杂色，饱和，中密。母岩成分以花岗岩为主，中等风化，一般粒径 2 ~ 8cm，最大粒径大于 8cm，磨圆度较好，多呈亚圆形，棱角行次之，级配不良，卵石粒含量大约 70%，砂粒及粘性土充填，局部混有圆砾、漂石。该层在场地内普遍分布。该层层厚 3.50 ~ 8.60m，层底埋深 16.70 ~ 19.00m，层底标高 407.34 ~ 410.05m。

(6)粉质粘土⑥Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>：褐黄色，饱和，可塑。含少量锰质斑点及云母片等。土质不均，以粘性土、砂石组成，混有少量粉土。本次勘探深度 25.00m 范围内未穿透该层，最大揭露厚度 9.60m。

3.2 场地水文地质条件

拟建场地地下水属孔隙型潜水。勘察期间所测水位属平水位期，测得稳定水位埋深 1.50 ~ 5.00m，其相应的标高为 423.20 ~ 425.93m。

场地地下水主要接受大气降水及地表水渗入、河水侧向径流等补给。潜水的排泄方式以人工开采或侧向径流为主，蒸发排泄为辅。

根据区域资料，在现在环境、气象条件下，场地地下水位年平均变化幅度可按 3.0m 考虑。抗浮设防水位标高如下表所示。

孔号	抗浮设防水 (m)	孔号	抗浮设防水位 (m)	孔号	抗浮设防水位 (m)	孔号	抗浮设防水位 (m)
1	429.00	10	428.00	19	427.00	28	426.00
2	429.00	11	428.00	20	427.00	29	426.00
3	428.50	12	428.00	21	427.00	30	426.00
4	428.00	13	428.00	22	427.00	31	426.00

5	428.00	14	428.00	23	427.00	32	426.00
6	428.00	15	428.00	24	427.00	33	426.00
7	428.00	16	428.00	25	427.00	34	426.00
8	428.00	17	428.00	26	427.00		
9	428.00	18	427.00	27	427.00		

3.3 场地水、土的腐蚀性

场地地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋均具弱腐蚀性。场地土对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋均具微腐蚀性。

3.4 不良地质作用

拟建场地内及其附近无不良地质作用，适宜建筑。

3.5 湿陷性评价

拟建场地为非湿陷性黄土场地，拟建道路路基可按一般地区设计。

3.6 路基土的干湿类型评价

依据《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013) 规定，对于新建道路，由于路基尚未完全建成，无法取样测试含水量计算平均稠度，因此采用临界高度确定路基干湿类型。

根据路面设计标高及场地内岩土工程条件，新建路基上部土层处于地下水或地表积水毛细影响区内，其干湿类型为过湿。

3.7 现状路面下 1.0m 处土层含水率

室内进行了含水率测定试验，其试验结果如下，现地面下 1.0m 处土层的含水率统计结果如下。

现地面下 1m 处土层的含水率统计表

项目	最小值	最大值	数据个数	平均值	标准差	变异系数
1m 处土层含水率	20.2	23.5	16	23.5	1.1	0.05

### 3.8 地震效应评价

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016 年版) 附录 A, 鄂邑区草堂镇抗震设防烈度为 8 度, 设计地震分组为第二组, 设计基本地震加速度为 0.20g。

### 3.9 砂土液化

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016 年版) 规范, 对拟建场地内 20m 深度范围内饱和中砂④进行了液化判定, 由液化判定结果可知, 拟建场地内 15.00m 深度范围内分布的饱和中砂④不具液化性。设计时可不考虑其影响。

### 3.10 路基处理方案

- (1) 拟建场地为非湿陷性黄土场地, 拟建道路路基可按一般地区设计。
- (2) 根据拟建场地的岩土工程条件, 拟建道路天然地基属不均匀地基, 未经处理, 不宜作为天然地基持力层。
- (3) 建议道路施工前应清除沿线分布的填土, 并道路路基以下铺设不小于 1.00m 厚的砂石垫层或水泥土垫层。

### 3.11 结论

本次雨水泵站工程按黄土场地, 有地下水设计。

## 4. 设计原则

4.1 符合规划。

4.2 采用雨、污水分流制。

4.3 结合现状综合考虑, 力求经济合理。

## 5. 设计参数

### 5.1 雨水工程

#### 5.1.1 暴雨强度公式

$$q = \frac{2210.87 \times (1 + 2.915 \lg P)}{(t + 21.933)^{0.974}} \quad (L/s \cdot ha)$$

式中: q—设计暴雨强度 (L/s · ha)

p—设计暴雨重现期 (年)

t—降雨历时 (mm) ( $t = t_1 + t_2$ )

$t_1$ —地面集水时间 (10-15min)

$t_2$ —管渠内雨水流行时间 (min)

#### 5.1.2 设计重现期

P=0.5 年

#### 5.1.3 径流系数

$\psi = 0.55$

#### 5.1.5 地面集水时间

管渠  $t_1 = 10-15min$

## 6 工程设计

雨水临时排放工程由一体化预制泵站、阀门井、进水重力管道和出水压力管道组成。雨水通过管道收集至纬十一路与草堂六路交叉口处, 接入雨水临时

泵站后提升至雨水压力出水管道排入草堂四路雨水井，向西排入黄柏河。

### 6.1 泵站形式及出水管道布置

本项目主要为解决纬十路以北比亚迪四期和西电智慧产业园建成投用后，产生大量雨水无排放出路的问题，近期由于纬十一路雨水排至太平峪河的下游雨水主管道暂未修通，本工程通过新建雨水临时泵站及临时压力管道，将纬十一路（草堂四路-草堂八路）雨水管道中雨水提升后排至草堂四路以西 d1350mm 雨水管道，最终排入黄柏河。

本次设计雨水泵站为地下式一体化泵站，主要由泵筒、阀门井及管道等附属设施组成。雨水泵站位于纬十一路与草堂六路交叉口西北侧道路人行道下，泵筒净尺寸为 $\phi$  5000mm，泵筒内布置 3 台潜水泵，纬十一路雨水主管道内雨水溢流进入雨水泵站，经泵站加压提升后由压力雨水管道向西输送至 Y' 段雨水管道。

雨水泵站出水压力管道管径 DN1000mm，位于纬十一路道路中线北侧 11.5m（渠化段 16.5m），沿纬十一路自东向西敷设，设计泵站出水压力管道长度 918.76m。雨水泵站进水管道管径为 d1500mm，长度 33.59m。雨水泵站出水重力管道管径为 d1350mm，长度 44.69m。雨水进、出水管道均采用开槽施工。

### 6.2 水泵选型

泵站设计规模为  $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，选择 3 台轴流泵，单台工作泵设计流量为  $Q=0.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

泵筒底高程设为 420.450m，3 台泵同时运行时停泵（最低）水位 423.950m，

泵站出水管处标高（最高）为 428.033m，经计算泵站输水管总水头损失 6.33m，计算得水泵扬程为 10.42m，设计取扬程  $H=10.7\text{m}$ ，水泵功率 90KW。

### 6.3 主要工艺设备选型及参数

潜水泵：共 3 台，单台流量  $Q=0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，扬程  $H=10.7\text{m}$  功率  $N=90\text{KW}$ 。

### 6.4 泵站运行控制及要求

第一台泵启泵水位 422.950m，停泵水位 421.950m；第二台泵启泵水位 423.950m，停泵水位 422.950m；第三台泵启泵水位 424.950m，停泵水位 423.950m；泵站报警水位 425.100m。

### 6.5 泵站附属设施

#### ① 附属检查井：

阀门井：泵站出水管道设置阀门井，地下式钢筋砼结构，净尺寸为  $B\times L\times H=5.0\text{m}\times 3.0\text{m}\times 2.6\text{m}$ ，参见标准图 07MS101-2/147。

排泥阀井：选用暗杆弹性座封闸阀，采用地面操作混凝土矩形立式闸阀井，平面净尺寸为  $B\times L=1.4\text{m}\times 1.8\text{m}$ ，详见标准图 07MS101-2/66，排泥阀安装详见 07MS101-2/58，排泥湿井选用 $\phi$  1000mm 圆形混凝土检查井，详见 20S515-29，排泥管沿切线方向接入检查井，参见 07MS101-2/59。

消能井：压力雨水管道终点设置消能井，地下式钢筋砼结构，净尺寸为  $B\times L\times H=3.15\text{m}\times 3.15\text{m}\times 3.342\text{m}$ ，参见标准图 04S531-5/17、40，消能井内设置防倒灌拍门，墙壁式安装，拍门预埋件及安装应严格按照产品技术说明进行。

出水井内拍门采用二次浇注安装，一次浇注时预留安装钢底座的位置，二

次浇注前把钢底座吊装到位，在钢底座调平找正后，把钢底座上的钢筋与一次预留的钢筋焊牢，然后安装模板，浇注砼，待砼合格后，再进行拍门阀安装；拍门吊装到位后，把拍门的法兰螺孔与已安装好的钢底座上自带的螺栓对称地连接好（连接前在两者中间放上胶垫），检查拍门门盖在开关过程中应顺滑无干涉现象，门盖与阀体密封应无可见光隙，安装完成。

Y23c 井选用 2630×2630mm 矩形三通混凝土排水检查井，详见 04S531-5/17、40，共 1 座。

YL40 井选用 2200×2200mm 矩形三通混凝土排水检查井，详见 04S531-5/17、40，共 1 座。

Y23b 井选用扇形混凝土 135°雨水检查井，详见 20S515/188、191，共 1 座。

② 爬梯：阀门井内爬梯采用球墨铸铁爬梯，详见 14S501-1/35、36。

③ 管道支墩：阀门井中阀门支墩采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU20 混凝土普通砖，水泥砂浆抹面，要求支墩在管道及阀门安装完成后砌筑。

④ 钢格板：泵池阀门井处设置钢格板，采用热浸锌防腐，现场实测后进行加工，分块安装，分块短边宽度不宜超过 1m，方便施工安装及维护开启。钢格板能支撑 5KN/m<sup>2</sup> 的荷载。钢格板的纵向弯曲挠度应小于其长度的 1/200，而且最大弯曲挠度不得超过 10mm。

## 6.6 管材及管件设计

① 管材及基础：

钢管：水泵出水管管径 DN500mm，采用钢管（Q235B， $\delta = 9\text{mm}$ ），泵站总出

水管管径 DN1000mm，采用钢管（Q235B， $\delta = 10\text{mm}$ ），埋地部分管道采用 180°砂基础，见管道回填图。钢管的制作、施工及验收按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）、《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）和《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）执行。钢管焊缝需作无损探伤检验，不得有 T 型焊缝。

钢筋混凝土管：设计雨水进出水重力管道均采用 120°混凝土基础，做法详见 04S531-1/13。取消标准图中土垫层，将 300mm 厚 3:7 灰土层改为 300mm 厚砂砾石垫层，垫层宽度均较混凝土基础尺寸每边外放 300mm。混凝土基础在检查井两侧第一个管道接口及每隔约 12 米处设变形缝一道，缝宽 30mm，变形缝内填充材料为聚乙烯发泡板，具体做法参照给水排水标准图集 04S531-1/27 施工。若管道基础位于黄土层，则将标准图中 300mm 厚 3:7 灰土垫层改为 300mm 厚 1:6（重量比）水泥土垫层，垫层宽度均较混凝土基础尺寸每边外放 300mm。

② 管件：DN500 出水管采用闸阀，PN10；止回阀、柔性接头，PN10；柔性防水套管选择详见 02S404/5，刚性防水套管选择详见 02S404/15；管道等径、异径三通选择详见 02S403/40。

③ 钢管及管件防腐要求：所有钢管、管件内外壁涂装前均应做除锈处理，管道防腐表面应清除油垢、灰尘、铁锈等，其质量标准应达 Sa2.5 级，按照《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第一部分 未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》GB/T8923.1-2011 相关内容执行。

埋地钢管、水下钢管及管件、支吊架及预埋件外壁防腐均采用环氧煤沥青厚浆型涂料。埋地钢管防腐作法按“特加强级”，为“六油两布”即底料—面料二道—玻璃布—面料二道—玻璃布—面料二道，干膜厚度大于 0.6mm。施工方法应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268 -2008) 规范的有关要求。钢管内壁要求在厂内防腐，采用 H87 系列防腐涂料，涂刷 5 道，干膜厚度不小于 260 $\mu$ m。其余外露于空气的钢管件、预埋件、支吊架等的外防腐均采用 881 系列防腐涂料，干膜厚度不小于 200 $\mu$ m。

### 6.7 施工方式

设计雨水进出水管道均采用开槽施工，管道沟槽开挖放坡率暂按 1:0.75，施工中以实际形成的稳定边坡确认土方量。

## 7. 施工说明

### 7.1 管材及接口

#### (1) 管材

本次设计雨水压力管道均采用钢管。雨水重力管道均采用钢筋混凝土管，管径  $d \leq 800\text{mm}$  采用钢筋混凝土承插口管， $d \geq 1000\text{mm}$  采用钢筋混凝土钢承口管；管顶覆土  $H \leq 4.5\text{m}$  采用 II 级钢筋混凝土管，管顶覆土  $H > 4.5\text{m}$  采用 III 级钢筋混凝土管。

(2) 接口：钢管采用焊接接口。钢筋混凝土承插口管道采用橡胶圈接口，参见 06MS201-1/23；钢筋混凝土钢承口管道接口采用橡胶圈接口，详见 06MS201-1/25-①。橡胶采用三元乙丙橡胶，使用寿命不少于 50 年，接口胶圈性能详见 06MS201-1/40 附录三的要求；橡胶圈性能还应符合《橡胶密封件

给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》(GB/T 21873-2008) 的相关要求。钢承口管嵌缝采用聚硫密封膏，其性能指标应符合 06MS201-1/41 附录四的要求；钢承口管钢套环外露表面应用厚浆型环氧煤沥青防腐（一底三面），其性能指标应符合 06MS201-1/42 附录五的要求。

#### (3) 检查（阀）井补充说明

1) 钢筋混凝土管道穿越井壁处，用油麻沥青砂填实，填缝厚 50mm，井壁内侧（迎水面）用聚硫密封膏封堵，同时检查井井底较标准图降低 5cm。

#### 2) 检查（阀）井基础处理：

①采用 04S531 的检查井，取消标准图中土垫层，并将 300mm 厚 3:7 灰土垫层改为 300mm 厚砂砾石垫层；采用 20S515、07MS101 的检查（阀）井基础下增设 300mm 厚砂砾石垫层，垫层宽度均较混凝土基础尺寸每边外放 300mm，要求密实度  $\geq 95\%$ 。

②若检查井基础位于黄土层，则将 04S531 标准图中 300mm 厚 3:7 灰土垫层改为 300mm 厚 1:6（重量比）水泥土（选用强度等级为 42.5 及以上的普通硅酸盐水泥，以下所用 1:6 水泥土所选水泥均同此强度等级）垫层；将 20S515、07MS101 的检查（阀）井基础下增设 300mm 厚 1:6（重量比）水泥土垫层，垫层宽度均较混凝土基础尺寸每边外放 300mm，要求压实度  $\geq 95\%$ 。

#### 3) 检查（阀）井周回填：

若检查井基础位于地下水位以上，则检查井周围 0.5m 范围内，自井底起用 1:6（重量比）水泥土回填、夯实至道路结构层，要求压实度  $\geq 95\%$ 。若检查井基础位于地下水位以下，则检查井周围 0.5m 范围内，自井底起用天然砂砾回填、夯实至道路结构层，要求密实度  $\geq 95\%$ 。



4) 采用 04S531、07MS101 中的检查(阀)井, 对其中不满足现行规定及规范的要求作如下处理: 井墙、盖板及底板钢筋混凝土强度等级均采用 C30, 流槽、垫层混凝土强度等级改为 C20, 钢筋 HPB235 改为 HPB300, 钢筋 HRB335 改为 HRB400, 焊条相应修改, 并符合《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012) 的相关规定。

5) 钢筋混凝土检查(阀)井, 混凝土抗渗等级 $\geq P6$ , 井室内壁采用合成高分子防水涂膜防水层。井筒采用 M10 水泥砂浆砌 MU20 混凝土普通砖砌筑, 壁厚 240mm, 井筒内外壁采用 1:2 防水水泥砂浆抹面, 厚 20mm, 详见《湿陷性黄土地区排水检查井》(04S531-5)。

## 7.2 井盖、座

车行道检查井井盖、座采用可调式重型球墨铸铁井框、盖(井筒内净尺寸 700mm), 承载等级为 D400 级, 具体详见《检查井盖》(GB/T23858-2009)。球墨铸铁及井盖构件的检测标准、技术要求、除锈、储运等具体要求见《球墨铸铁件》(GB/T1348-2019)。球墨铸铁井盖具备防响、防跳、防盗、防坠落、防位移的“五防井盖”。井盖与底座的尺寸偏差符合国家标准《铸件尺寸公差》(GB6414-2017) 的要求。检查井盖安装时, 应将井盖铰链轴安装在迎车方向。

井盖与路面持平, 井盖表面标注“雨水”字样, 井盖图案按草堂科技产业园检查井统一标准执行。井盖安装做法详见 14S501-1/17。检查井加设防坠网见附图, 要求防护网每两年更换一次。

## 7.3 爬梯

采用球墨铸铁踏步, 详见 14S501-1/35, 36。

## 7.4 管道闭水实验

设计管道的闭水试验按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 相关要求执行。

## 7.5 检查井防腐

检查井井室内壁采用聚氨酯防腐涂料, 厚度 $\geq 200\mu m$ 。

## 8. 施工注意事项

8.1 项目施工前须准确核对雨水管网与泵站进水管标高以及泵站出水管标高与泵站外水管标高, 核对无误后方可施工。

8.2 如遇地下水应上报建设单位另行委托具有相关资质的设计单位进行降水的专项设计并经专项方案评审后实施, 要求地下水位降至槽底以下 50cm, 做到干槽(坑)施工, 禁止超挖及扰动地基。如遇垃圾土、坑塘等特殊情况, 应及时通知设计人员, 将根据实际情况确定相应处理方案。

8.3 施工前应复测各控制点、上游接入检查井、交叉管道, 如与图纸中数据有误差应及时通知设计人员。

8.4 所选用的标准图均应按照其总说明及各图说明施工。

8.5 施工质量及验收标准严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008), 并参照管道生产企业制订的《管道安装作业指导书》操作。

8.6 本设计在未完成设备招标, 所需设备尚未确定供货商的情况下进行图中所有设备及安装尺寸均根据具有代表性厂商提供资料设定, 因此安装施工时应根据实际定货设备尺寸核对后进行。

8.7 浸锌钢格板平面尺寸应在设备安装后做校核, 并应根据土建完成后的结构实际尺寸进行加工, 其产品应符合《钢格栅板及配套件》YB/T



4001.1-2007》规定。

9. 施工安全注意事项

9.1 工程开工前应做好施工组织设计，严格遵守国家现行的《建设工程安全生产管理条例》、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）、《住房城乡建设部办公厅关于进一步加强危险性较大的分部分项工程安全管理的通知（建办质[2018]31 号）》等有关安全法规文件，针对本工程特点，制定安全专项施工方案，消除事故隐患。

本工程涉及危大（超危大）工程的重点部位和环节见下表：

(1) 危险性较大的分部分项工程：

序号	危大工程规模	危大工程或重点部位	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见
1	开挖深度超过 3m(含 3m) 的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	DN1000mm 雨水管沟槽开挖施工，泵站出水阀门井、雨水井基坑工程。	按建办质[2018]31 号附件一要求编制专项施工方案。

(2) 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程：

序号	危大工程规模	危大工程或重点部位	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见
2	开挖深度超过 5m(含 5m) 的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	泵筒沟槽开挖施工。	按建办质[2018]31 号及建办质[2017]37 号文附件二要求编制专项施工方案，并召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

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

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

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

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

9.6 不应在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

9.7 有限空间作业

实施有限空间或井下有限空间作业，应当严格执行“先通风、再检测、后作业”的原则，未经通风和检测，严禁作业人员进入有限空间。

凡进入有限空间进行施工、检修、清理作业的，企业应当实施作业审批，未经作业负责人审批，任何人不得进入有限空间作业。在进入井、坑作业前，应做好充分安全保障，应系好安全带，佩戴氧气呼吸器面具，使用信号联系，作业现场必须有负责人员、监护人员，不得在没有做好充分安全保障及没有监护人员的情况下作业。严禁在事故发生后盲目施救。

9.8 本设计在未完成设备招标，所需设备尚未确定供货商的情况下进行图中所有设备及安装尺寸均根据具有代表性厂商提供资料设定，因此安装施工时应根据实际定货设备尺寸核对后进行。

10. 施工环境保护注意事项

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

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

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

10.4 施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

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

#### 10.6 施工扬尘污染防治

（1）施工路段因筑路材料的搅拌以及大量土方、石料的运输使尘土飞扬，使施工人员和靠近道路的工厂及居民受影响，故建议一般料厂，灰土搅拌站选择站址时在200m半径内不得有集中的居民区。

（2）在灰土拌合铺设期要注意减少灰土运输车辆的二次扬尘，在施工时配备洒水车，在住户集中的地区敏感点路段扬尘严重时，采取洒水降尘以减少扬尘污染。

#### 10.7 职业健康保护措施

（1）职业病危害轻微的建设项目，其职业病危害预评价报告、控制效果评价报告应当向卫生行政部门备案。

（2）职业病危害一般的建设项目，其职业病危害预评价、控制效果评价应当进行审核、竣工验收。

（3）职业病危害严重的建设项目，除进行前项规定的卫生审核和竣工验收外，还应当进行设计阶段的职业病防护设施设计的卫生审查。

（4）建设单位应当在建设项目可行性论证阶段，根据《职业病危害因素分

类目录》和《建设项目职业卫生专篇编制规范》编写职业卫生专篇，并委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构进行职业病危害预评价。

（5）建设单位在可行性论证阶段完成建设项目职业病危害预评价报告后，应当按规定填写《建设项目职业病危害预评价报告审核（备案）申请书》，向有管辖权的卫生行政部门提出申请并提交申报材料。

（6）建设项目职业病危害预评价报告经卫生行政部门审核或备案后，建设项目的生产规模、工艺或者职业病危害因素的种类、防护设施等发生变更时，应当对变更内容重新进行职业病危害预评价和卫生审核或备案。

（7）职业病危害严重的建设项目，在初步设计阶段，建设单位应当委托具有资质的设计单位对该项目编制职业病防护设施设计专篇。

（8）建设单位在竣工验收前，应当委托具有资质的职业卫生技术服务机构进行职业病危害控制效果评价，职业病危害控制效果评价应当尽可能由原编制职业病危害预评价报告的技术机构承担。

### 11. 设备运行及管理注意事项

11.1 设备的使用和维护必须严格按设备生产厂要求执行。

11.2 建议管理部门在运行前对类似雨水泵站或具有类似构建筑物的雨水泵站进行学习考察，熟悉工艺和积累经验。

11.3 在泵站投入运行前，应加强岗前教育，进行人员培训，要求持证上岗。一线管理、操作人员应在同类污水泵站进行生产实习。

11.4 理及操作人员应了解设计意图，熟悉设备性能。

11.5 在雨水泵站投入运行前，必须落实所有的消防、安全和劳动保护措施，保证泵站安全运行和操作人员的人身安全。必须强化雨水泵站毒害气体知识的

教育，建立下池、下井操作的制度。必须对职工进行用电安全教育，确保职工具备安全用电、触电急救知识及电器灭火知识，站区应定期对电气设备进行安全检查。

11.6 土建、设备及管道安装完毕后须经组织有关部门验收合格后方可进行试运行，试运行应编制调试运行方案，试运行正常后可进入正常生产运行。

11.7 运行前应检查所有工艺设备及与运行设备有关的仪器仪表，开关线路是否符合运行的要求，安全保护装置是否齐全、可靠。

11.8 按施工图说明的设计方式运行，所有设备的运行参照设备操作使用说明书或操作手册，同时注意观察各设备的运行情况，运行时如发现问题，应及时查找原因，并采取相应的排除措施。

11.9 在对地下设施和封闭、半封闭设施检修维护之前，必须采用手提式风机强制通风，并配备便携式有毒有害可燃气体检测与报警装置，如  $H_2S$  浓度大于安全临界浓度 100ppm，需采用临时通风设施强制向池体内通入空气，直至待进入池体内  $H_2S$  浓度低于限值，方可进入，同时保证临时通风设施的持续工作，进入地下设施的工作人员，必须穿戴防护用具，系好安全带并设专人监护，以确保检修维护人员的安全。井下池内作业过程中严禁吸烟和明火作业。其它未尽事项应严格遵守《密闭空间作业职业危害防护规范》(GBZ/T205 -2007)。

11.10 应及时更换、补充损坏或丢失的井盖，各构（建）筑物或设备盖板、混凝土盖板、栏杆、爬梯等如有摇晃或有裂纹应立即报修，在有危险的场所应设置相应的安全标志、警示牌及事故照明设施。

11.12 应加强对进入泵站的水量的监测和分析；应制定应付突发事件（断电、水量突变等）的处理方案；强化管理，优化运行，从而降低能耗。

## 12. 问题及建议

12.1 该工程暂未进行地质勘探，故本设计文件仅供工程开工前做准备工作之用，其中管道及检查井基础部分设计内容仅供参考。根据《建设工程勘察设计管理条例》、《建设工程质量管理条例》和《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定（2020 年版）》的相关要求，待我院取得合法地勘资料，并对相关设计内容进行复核并书面确认后，方可作为正式施工依据。

12.2 建议建设单位尽快落实本工程水泵的外部电源，尽快使本工程发挥作用。

12.3 建议建设单位尽快协调雨水泵站用地。

## 13. 设计文件组成

本次设计文件共五册，具体组成如下：

第一册：道路、照明工程

第二册：雨、污水工程

第一分册：雨污水管道工程

第二分册：排黄柏河段雨水管道工程

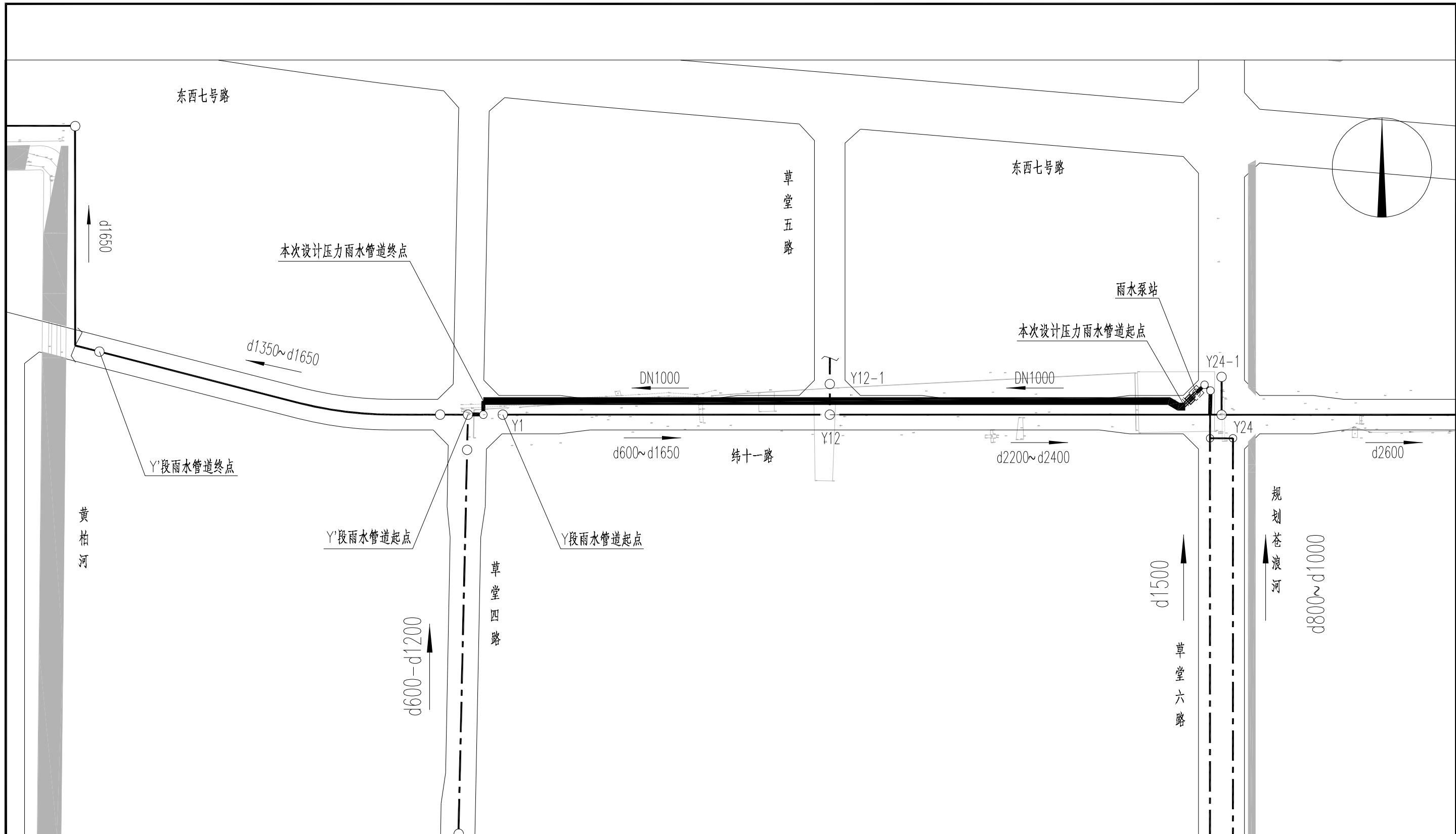
第三分册：雨水临时排放工程

第三册：给水工程

第四册：交通工程（交通安全设施、交通管理设施）

第五册：电力管沟工程

本册为第二册 第三分册 雨水临时排放工程



雨水泵站及压力雨水管道平面位置图 1:5000

图例

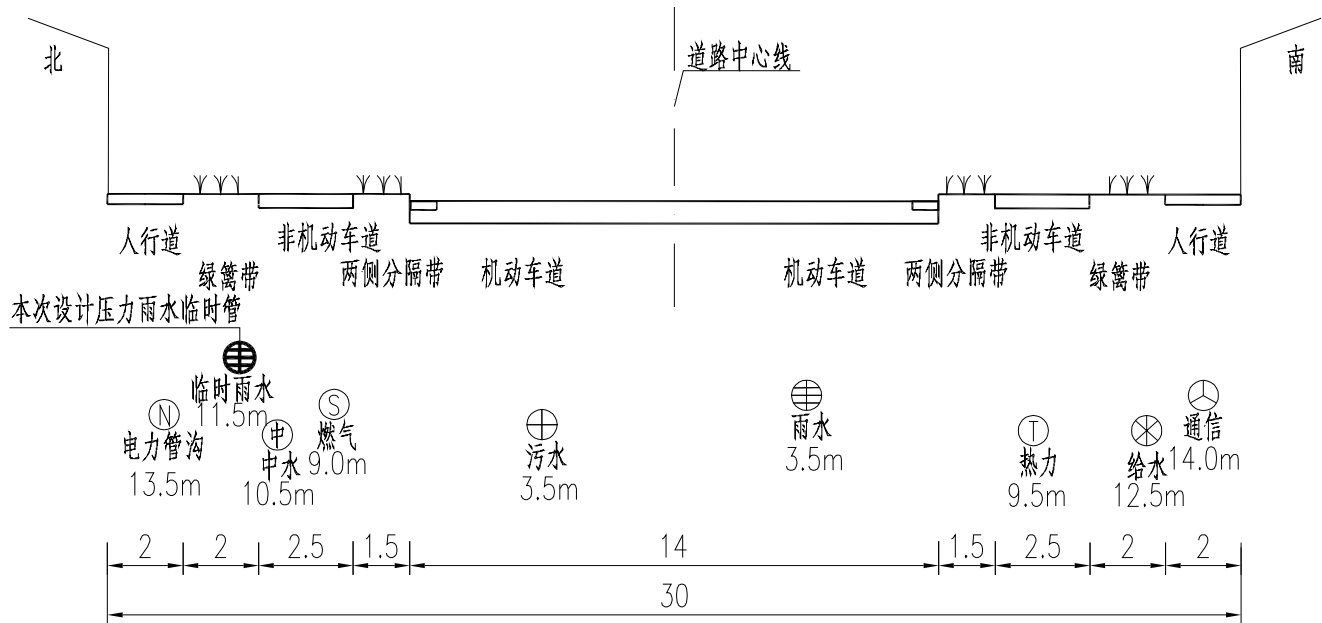
- 本次设计压力雨水管道  
—— 本次设计重力雨水管道  
—— 同步设计雨水管道  
—— 已设计雨水管道

注：图中尺寸单位除管径以毫米计，其余均以米计。

西安市政设计研究院有限公司	经三十二路等市政道路及纬十一路等雨污水管线建设项目 纬十一路（草堂三路—草堂八路）—雨污水工程	雨水泵站及压力雨水管道平面位置图	审核	张江	设计	张超	工程号	D2024067-4-2、3	图号	LP-14-01
			校核	刘新	制图	张超	阶段	施工图	日期	2024.07

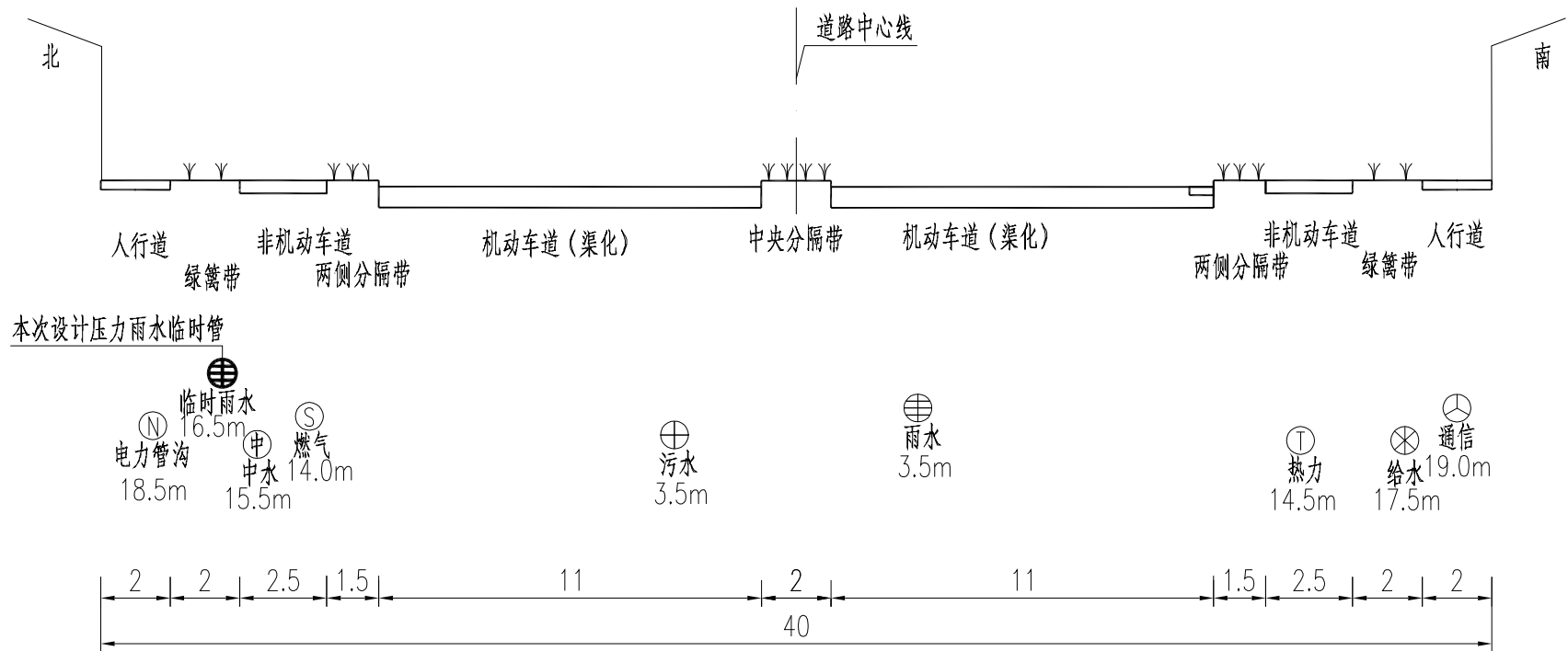
标准横断面图（一）

正常段 1:200



标准横断面图（二）

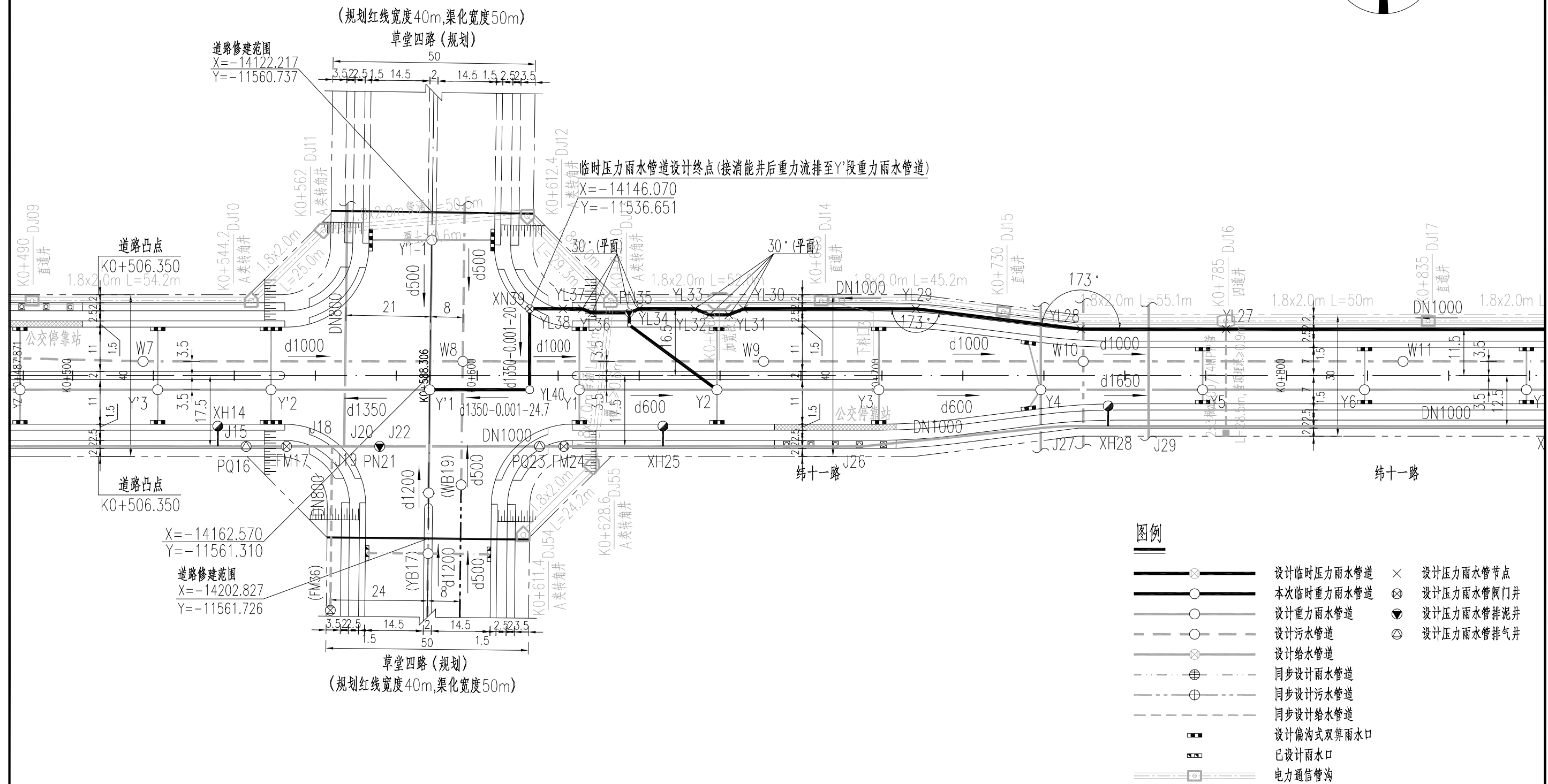
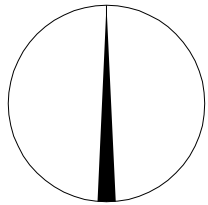
双侧侧渠化段 1:200



注：

本图尺寸单位以米计。

西安市政设计研究院有限公司	经三十二路等市政道路及纬十一路等雨污水管线建设项目 纬十一路（草堂三路—草堂八路）—雨污水工程	道路横断面图管位示意图	审核	江	设计	张超	工程号	D2024067-4-2、3	图号	LP-14-02
			校核	彭安	制图	张超	阶段	施工图	日期	2024.07

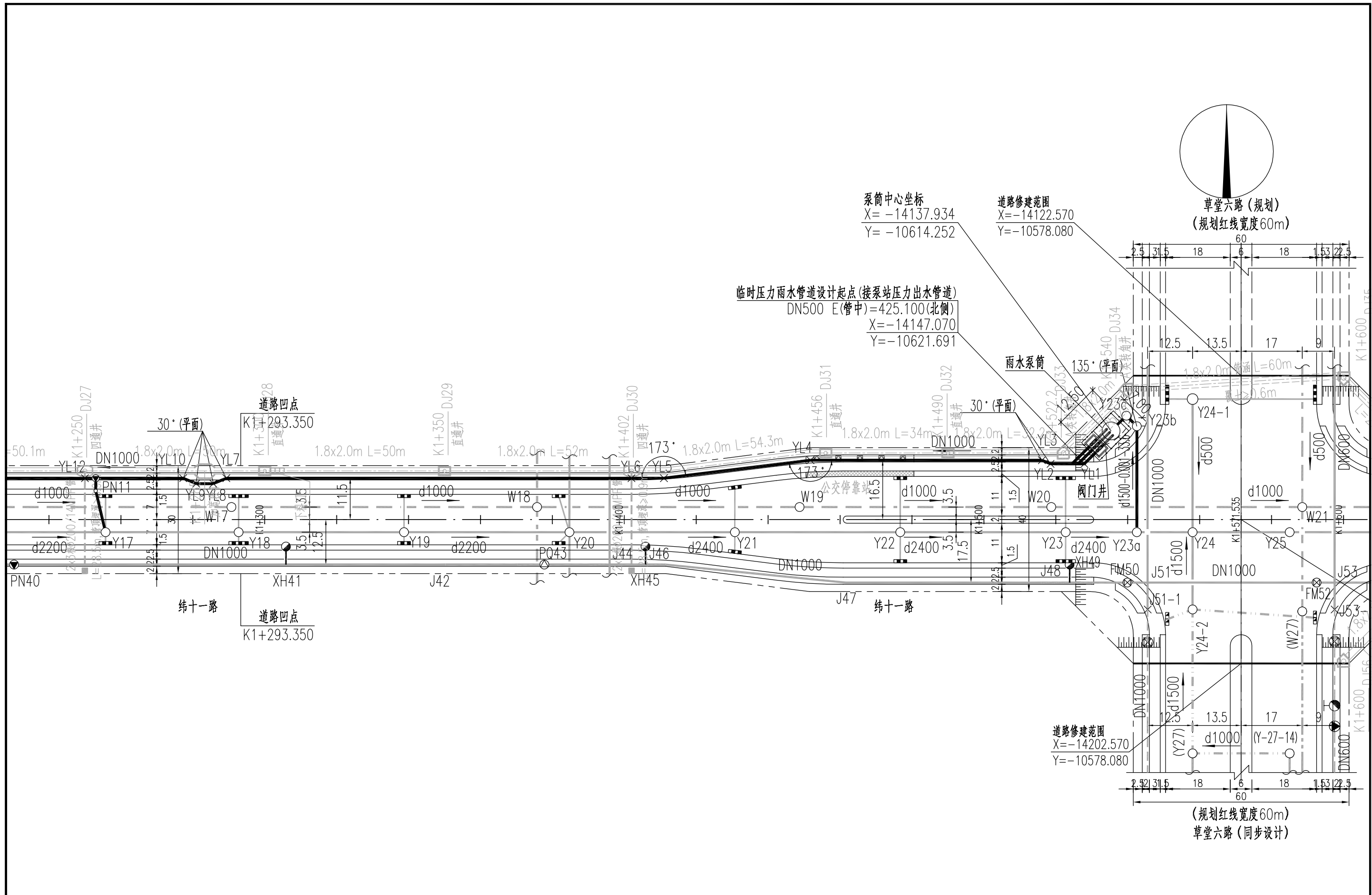


雨水泵站及管道平面图(一)  
1:1000

注:1、图中尺寸单位除管径以毫米计,其余均以米计。  
2、高程采用1985国家高程基准,坐标系采用西安任意直角坐标系。

西安市政设计研究院有限公司	经三十二路等市政道路及纬十一路等雨污水管线建设项目 纬十一路(草堂三路-草堂八路)-雨污水工程	雨水泵站及管道平面图(一)	审核	张江	设计	张超	工程号	D2024067-4-2、3	图号	LP-14-03
			校核	刘新军	制图	张超	阶段	施工图	日期	2024.07





雨水泵站及管道平面图 (三)  
1:1000

注：1、图中尺寸单位除管径以毫米计，其余均以米计。  
2、高程采用1985国家高程基准，坐标系采用西安任意直角坐标系。

西安市政设计研究院有限公司	经三十二路等市政道路及纬十一路等雨污水管线建设项目 纬十一路（草堂三路—草堂八路）—雨污水工程	雨水泵站及管道平面图 (三)	审 核	张江	设 计	张超	工程号	D2024067-4-2、3	图 号	LP-14-05
			校 核	刘新军	制 图	张超	阶 段	施工图	日 期	2024.07

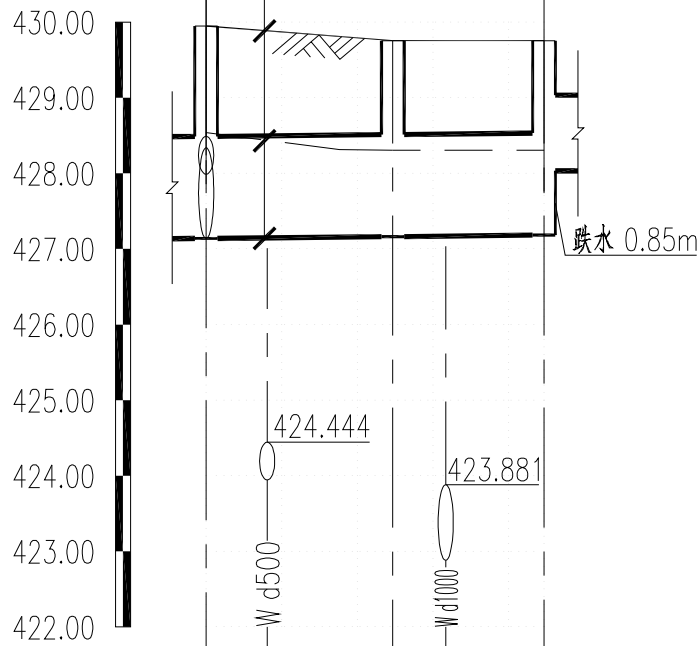


临时雨水管道设计终点  
排入Y'段d1350mm雨水管道

预埋雨水管  
d500mm E=427.988 (北侧)  
d1200mm E=427.138 (北侧)

设计地面线  
自然地面线  
设计管内底线

临时压力雨水管道接消能井后接入  
DN1000 E(管内底)=428.033(西侧)

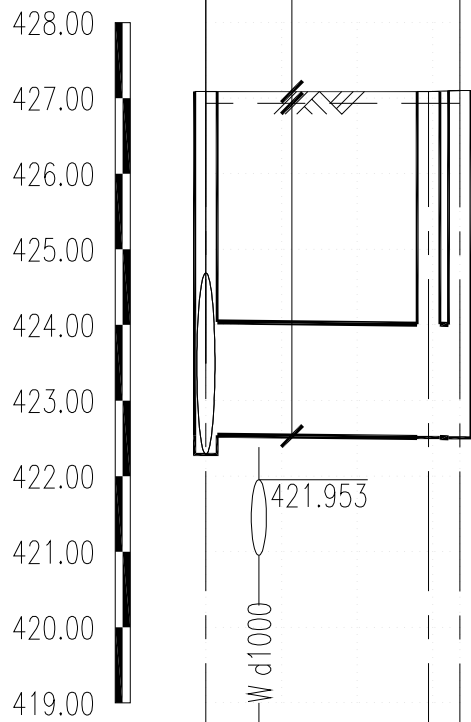


管道埋深(m)	(2.809)	2.592	2.572	1.722
设计管内底标高(m)	(427.138)	427.163	427.183	428.033
设计地面标高(m)	(429.947)	429.755	429.755	
管径(mm)、坡度及距离(m)	d1350 i=0.001 L=44.69			
平面距离(m)	L=24.69	L=20		
井编号	(Y'1)	YL40	XN39	
累计长度(m)	0.00	24.69	44.69	
管材、接口及基础	II级钢筋混凝土承口管 橡胶圈接口 120°混凝土基础			
道路桩号	K0+588.269	K0+596.346	K0+612.964	K0+612.964

排入临时雨水泵站进水管

同步设计Y段雨水主管道  
d2400mm E=422.287 (东、西侧)

设计地面线  
自然地面线  
设计管内底线



管道埋深(m)	(4.799)	4.546	4.575	4.594
设计管内底标高(m)	(422.287)	422.540	422.511	422.506
设计地面标高(m)	427.086	427.086	427.100	
管径(mm)、坡度及距离(m)	i=0.001 L=33.59 d1500			
平面距离(m)	L=29.45	L=4.14		
井编号	(Y23a)	Y23b	Y23c	
累计长度(m)	0.00	29.45	33.59	
管材、接口及基础	II级钢筋混凝土承口管 橡胶圈接口 120°混凝土基础			
道路桩号	K1+542.535	K1+542.535	K1+542.535	K1+539.606

临时雨水管道纵断面图(一) 竖 1:100  
纵 1:1000

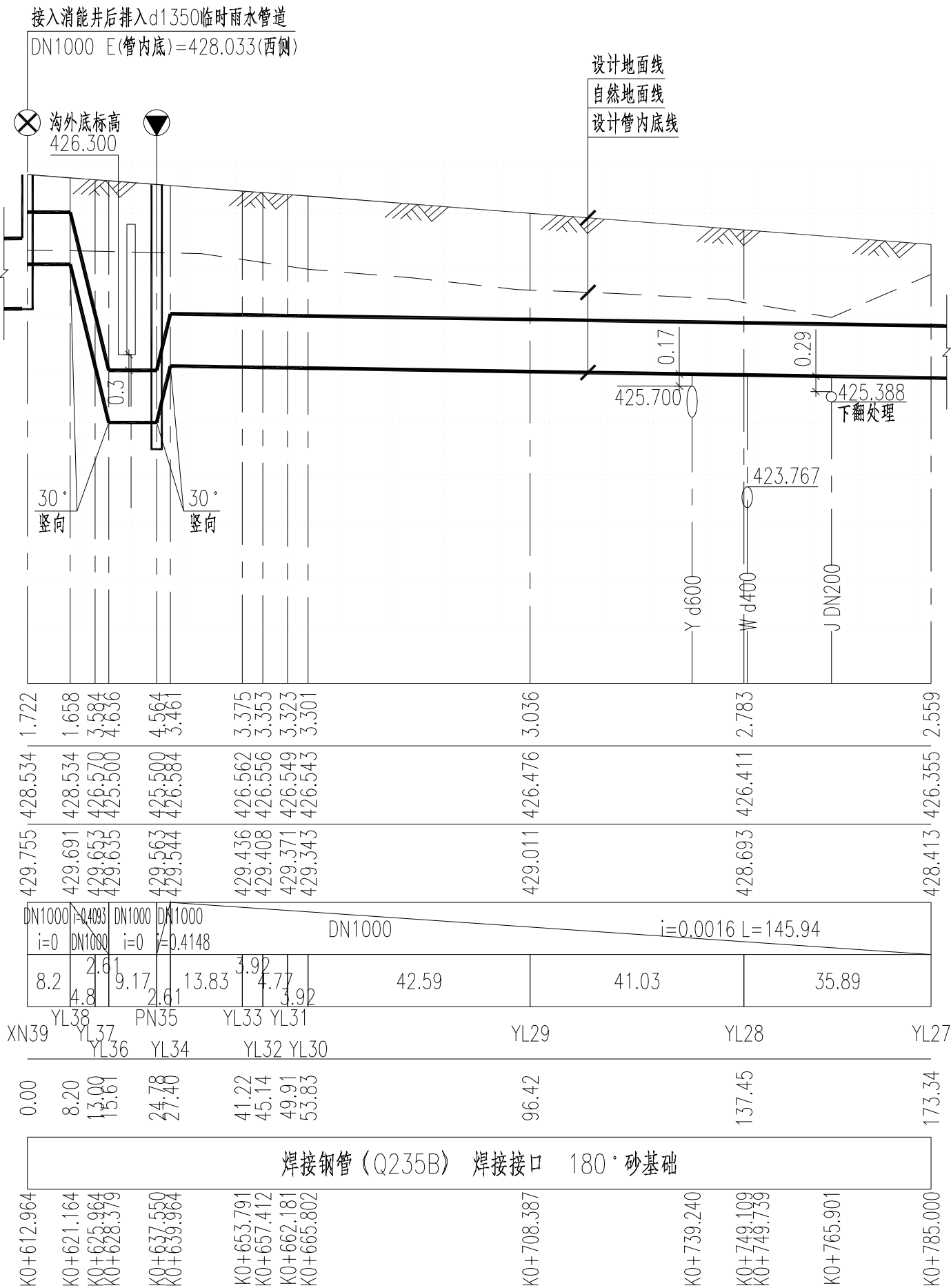
图例

- ⊗

消能井
- ▼

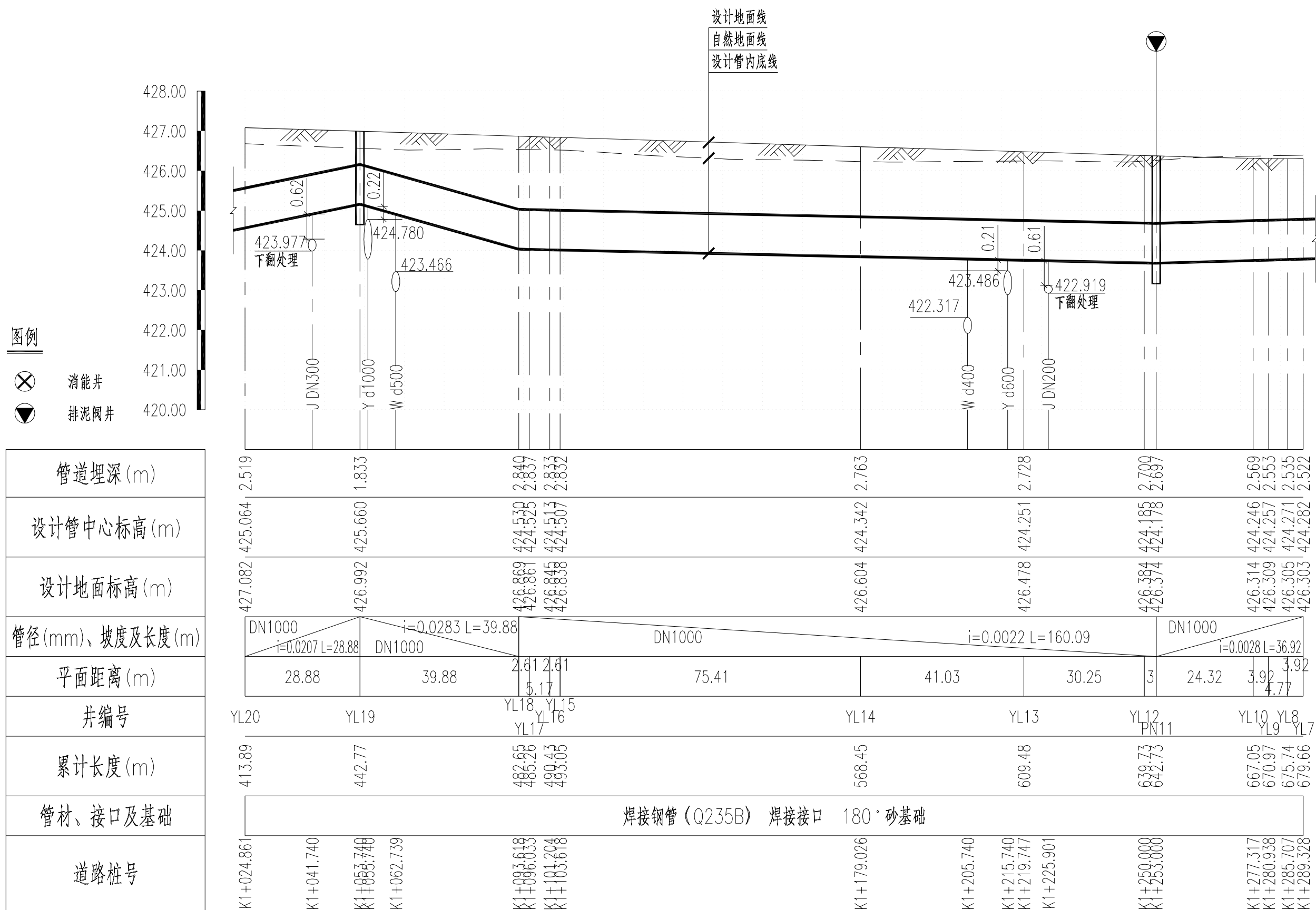
排泥阀井

管道埋深(m)
设计管中心标高(m)
设计地面标高(m)
管径(mm)、坡度及长度(m)
平面距离(m)
井编号
累计长度(m)
管材、接口及基础
道路桩号



临时雨水管道纵断面图(二) 竖 1:100  
纵 1:1000





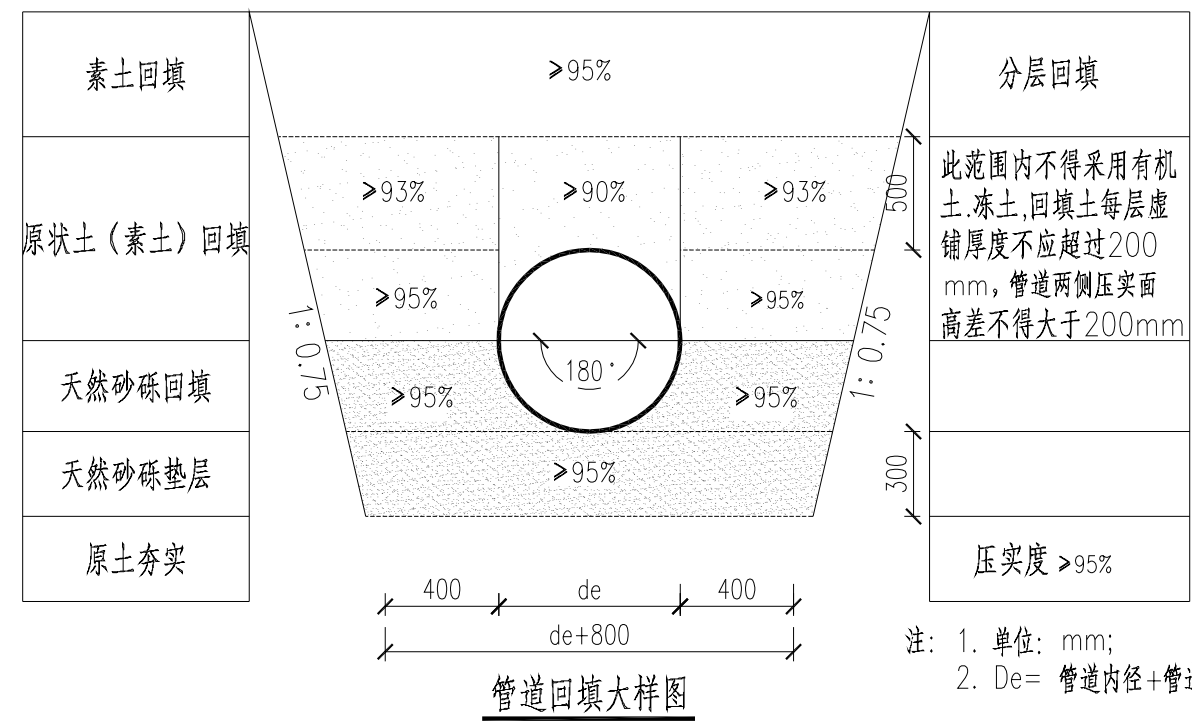
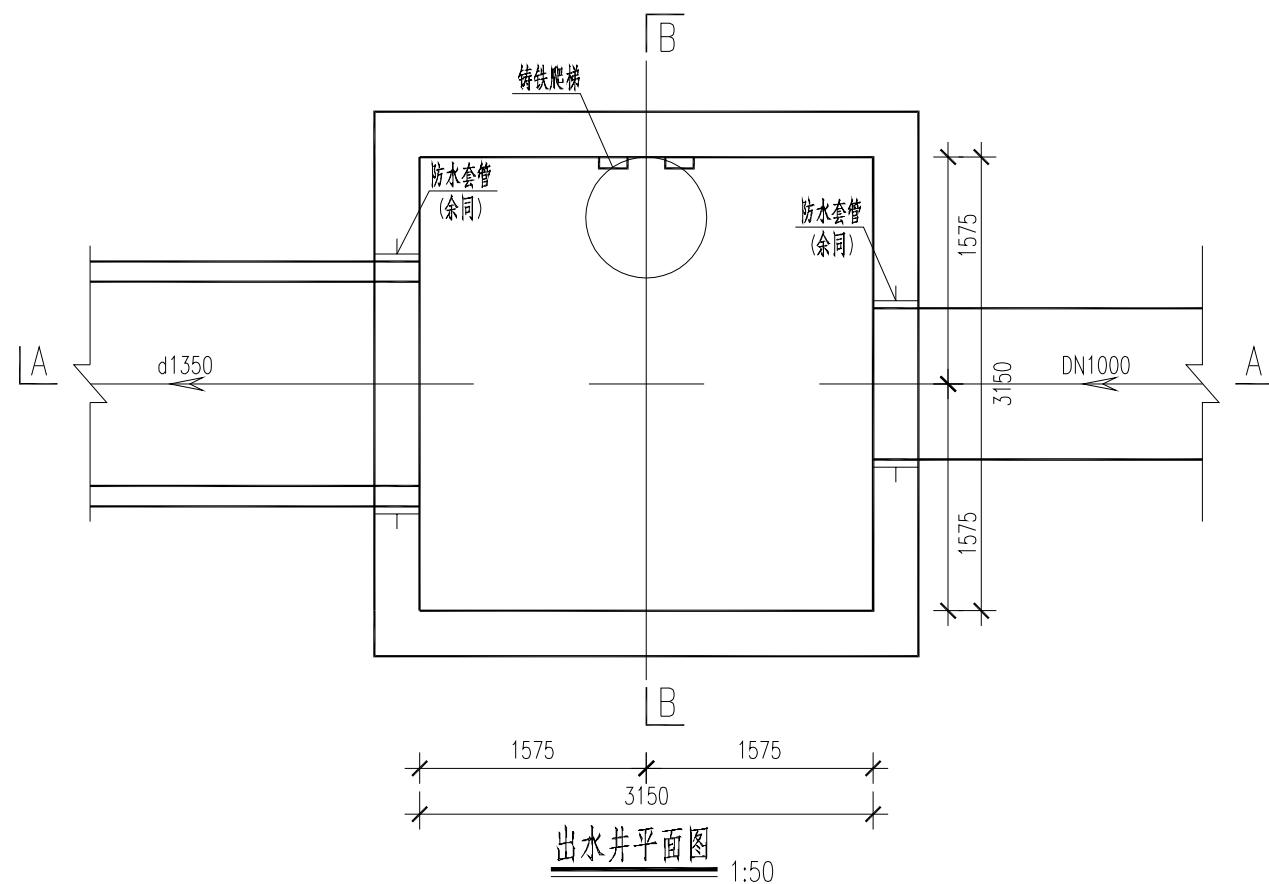
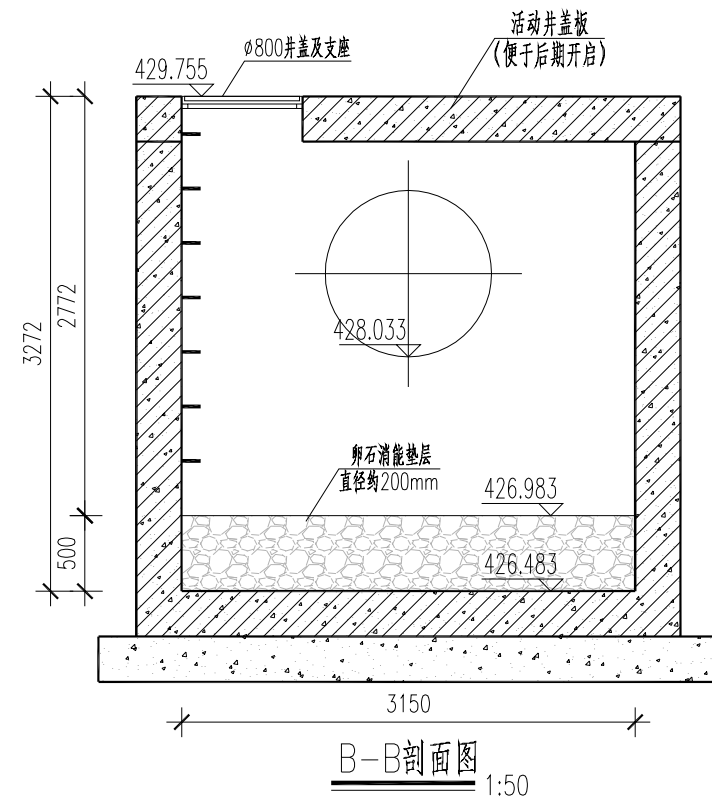
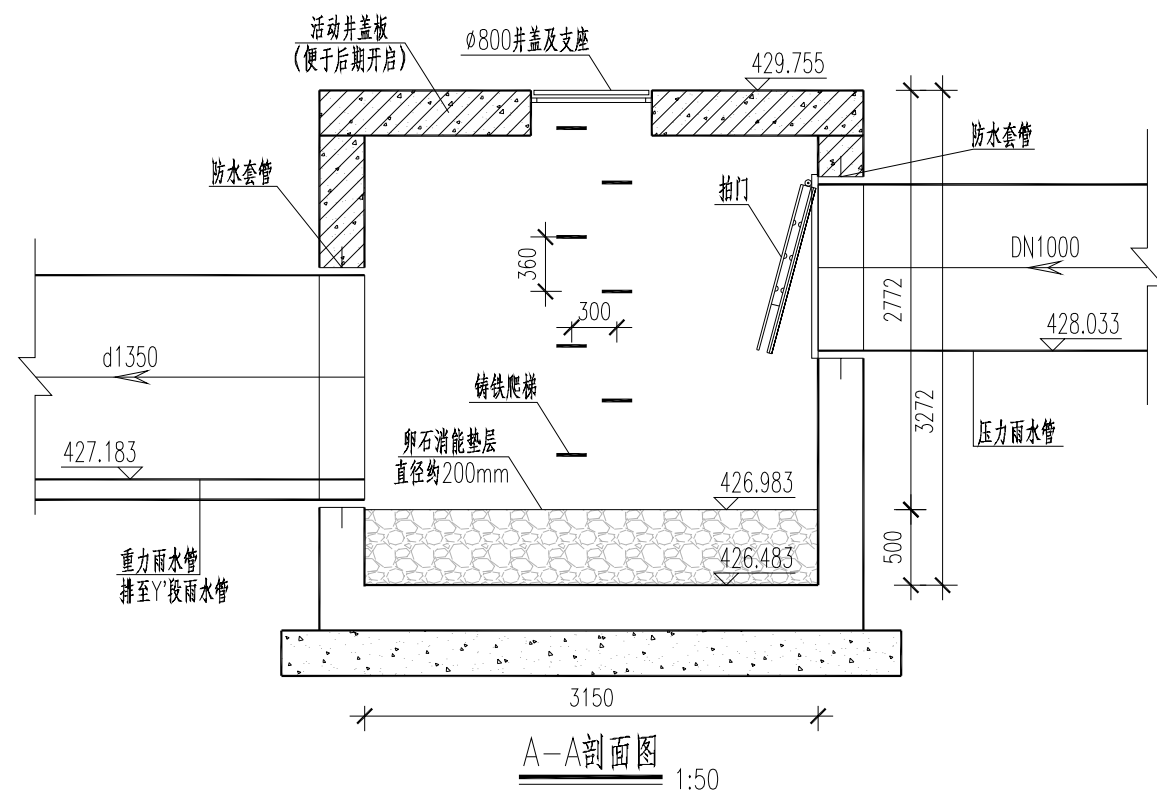


压力雨水管道节点坐标表

序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X
		井坐标(m)				井坐标(m)	
1	YL1	-10621.691	-14147.070	21	YL21	-11127.169	-14147.070
2	YL2	-10631.085	-14147.070	22	YL22	-11132.340	-14147.070
3	YL3	-10633.499	-14146.070	23	YL23	-11134.754	-14146.070
4	YL4	-10697.866	-14146.070	24	PN24	-11210.172	-14146.070
5	YL5	-10738.588	-14151.070	25	YL25	-11252.883	-14151.070
6	YL6	-10747.615	-14151.070	26	YL26	-11264.615	-14151.070
7	YL7	-10860.287	-14151.070	27	YL27	-11364.615	-14151.070
8	YL8	-10863.909	-14152.570	28	YL28	-11400.506	-14151.070
9	YL9	-10868.677	-14152.570	29	YL29	-11441.228	-14146.070
10	YL10	-10872.299	-14151.070	30	YL30	-11483.813	-14146.070
11	PN11	-10896.615	-14151.070	31	YL31	-11487.435	-14147.570
12	YL12	-10899.615	-14151.070	32	YL32	-11492.203	-14147.570
13	YL13	-10929.868	-14151.070	33	YL33	-11495.825	-14146.070
14	YL14	-10970.590	-14146.070	34	YL34	-11509.651	-14146.070
15	YL15	-11045.997	-14146.070	35	PN35	-11512.065	-14147.070
16	YL16	-11048.411	-14147.070	36	YL36	-11521.237	-14147.070
17	YL17	-11053.583	-14147.070	37	YL37	-11523.651	-14146.070
18	YL18	-11055.997	-14146.070	38	YL38	-11528.451	-14146.070
19	YL19	-11095.875	-14146.070	39	XN39	-11536.651	-14146.070
20	YL20	-11124.754	-14146.070				

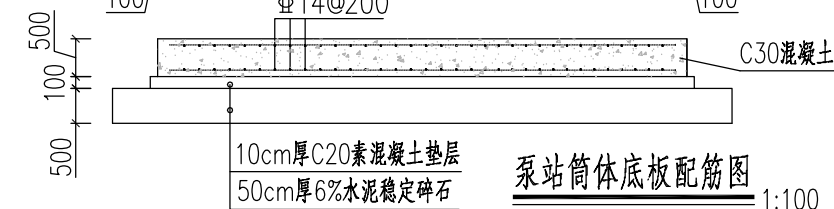
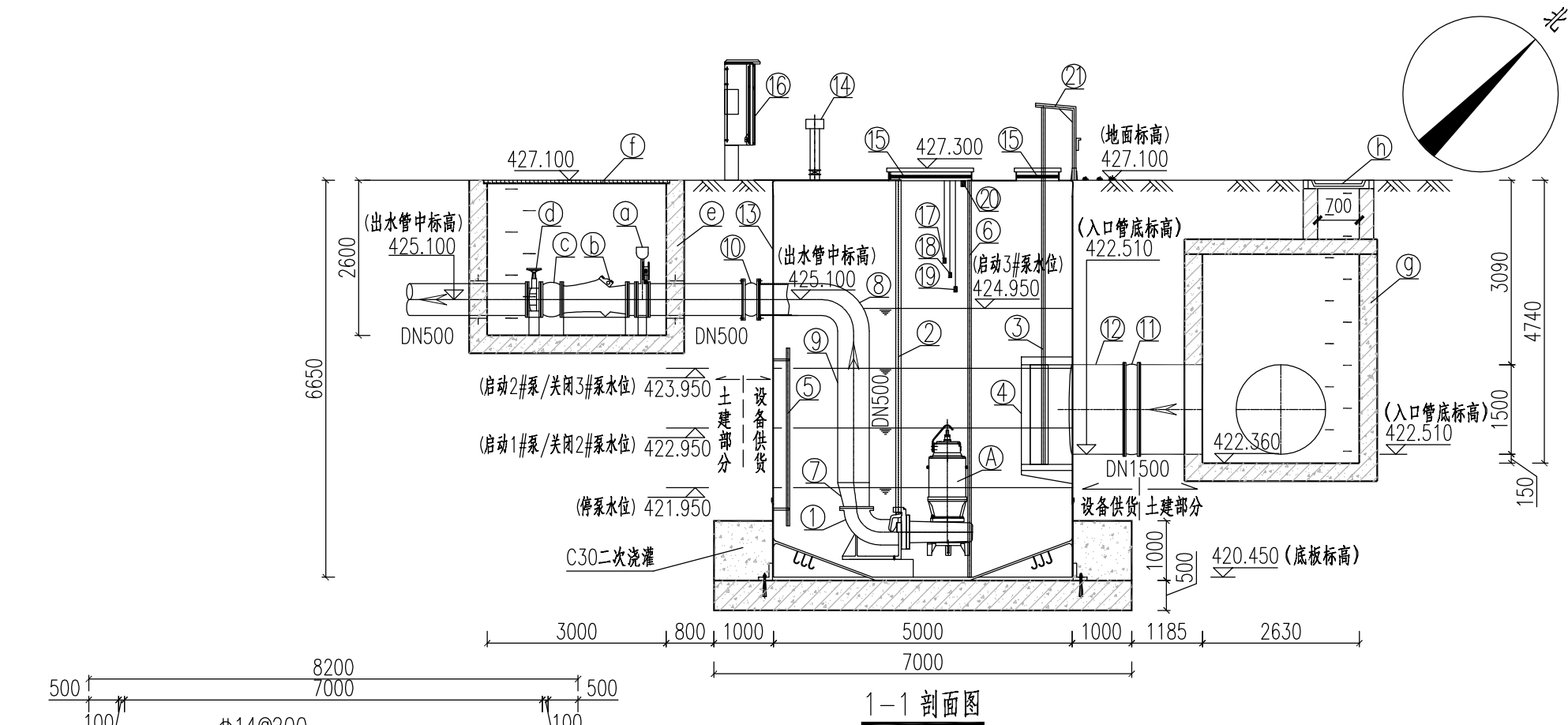
重力雨水管道检查井坐标表

序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X
		井坐标(m)	
1	Y23b	-10607.080	-14136.621
2	Y23c	-10610.009	-14133.692
3	YL40	-11536.651	-14166.070



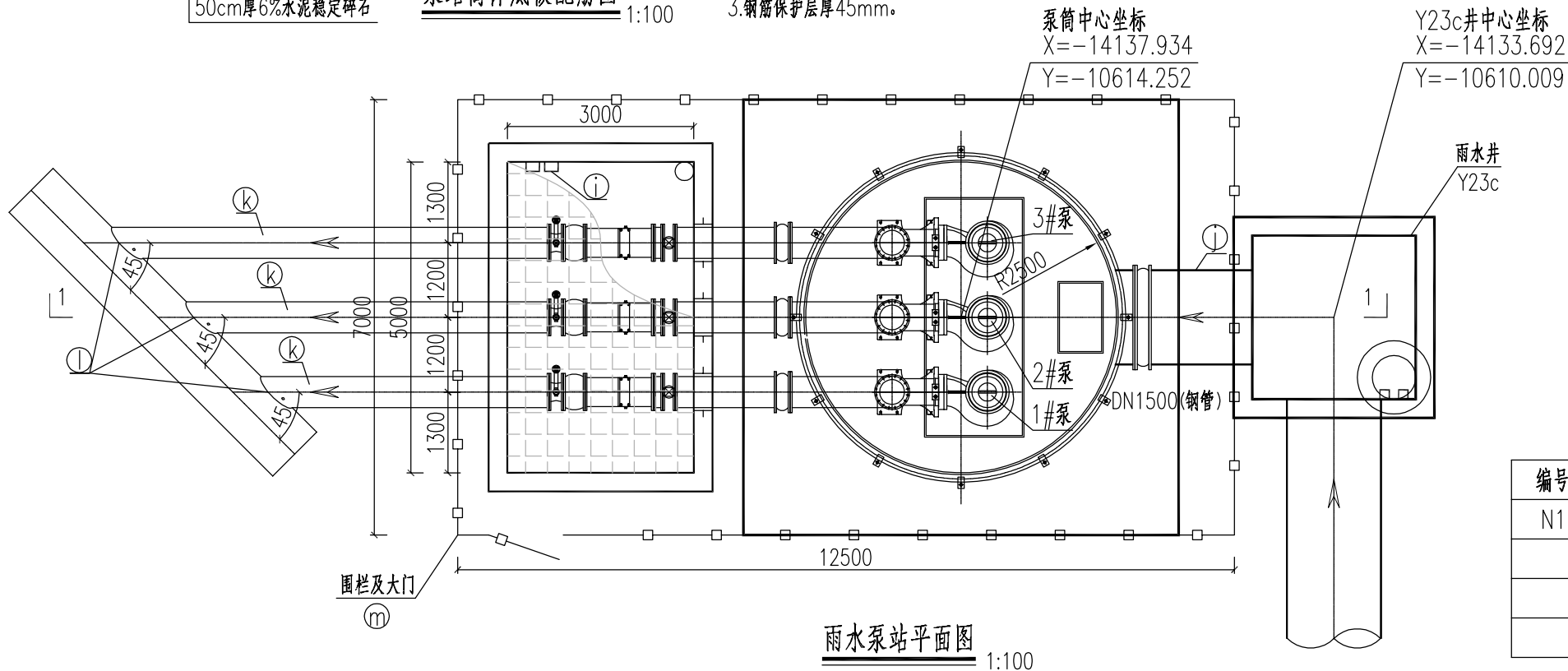
注: 1. 图中所示尺寸单位均以毫米计, 高程以米计。  
2. 消能井为钢筋混凝土结构, 做法详见04S531-5/17、40。

西安市政设计研究院有限公司	经三十二路等市政道路及纬十一路等雨污水管线建设项目 纬十一路(草堂三路-草堂八路)-雨污水工程	消能井平剖面图及管道回填图	审核	张超	设计	张超	工程号	D2024067-4-2、3	图号	LP-14-12
			校核	张超	制图	张超	阶段	施工图	日期	2024.07



1. 泵站基础地基承载力特征值不小于130kPa。
2. 地基土及水泥稳定碎石压实度不小于96%。
3. 钢筋保护层厚45mm。

1:100



1:100

说明:

1. 尺寸单位: 高程以米计, 其余均以毫米计。
2. 一体化预制泵站规模5400m<sup>3</sup>/h, 采用潜污泵3台, 3用, 软启动。
3. 泵站供电应保证两回路电源供电, 并留柴油发电机接口, 以确保突然停电泵站仍可正常运行。
4. 泵站为成套设备, 主要设备材料表内清单由设备供货单位统一成套供应。
5. 泵站基础采用钢筋混凝土底板, 泵站主体与底座采用化学螺栓连接。
6. 泵筒及设备由厂家考虑防腐措施。
7. 泵站控制系统要求如下:
  - 1) 泵站智能控制柜置于泵井顶部, 为一控一、户外型, 并应靠近泵站放置。
  - 2) 泵站控制系统应具备以下功能: 运行性能控制、能耗最佳化、总线通讯、运行向导、泵自动并联控、自动切换运行、手动操作; 测量值的最大、小限制; 进、出水流量体积估算、防堵塞并短信提醒, LCD显示屏, 背景光设计, 水系统结构图形直观显示各泵运行故障情况和液位值;
  - 3) 考虑长期运行成本节约化, 一体化泵站需实现安全可靠的无人值守, 除电控功能的实现外, 泵站通过GPRS或以太网进行远程控制, 能够及时将泵站的运行及故障信息通过手机短信发送到指定人员的手机上。通过在线终端设备和手机端同时可以看到泵站运行状态、泵的启动次数、运行时间、可生成运行报表、并能实现在线等功能, 并有相关远程监控系统。
8. 泵站应配备液位控制系统, 泵站控制要求:

当水位上升到422.95时, 启动1#水泵; 当水位上升到423.95时, 启动2#水泵; 当水位上升到424.95时, 启动3#水泵; 当水位下降至423.95时, 关闭3#水泵; 当水位下降至422.95时, 关闭2#水泵; 当水位下降至421.95时, 关闭1#水泵。
9. 与玻璃钢筒体连接的进、出水管待筒体安装到位后再铺设、布置和联接。
10. 检修前应先通风, 用专用仪器检测安全后方可下人。
11. 维护管理人员应定期检查泵站内设备状况, 确保泵站使用时可正常运行。
12. 水泵自动运行, 无人值守, 每小时单泵启动次数不大于6次。
13. 闸门及泵站的安装调试应由设备供货单位技术人员现场全程指导。
14. 一体化泵站出厂前应做流态分析及筒体强度有限元分析, 并满足相关规范要求。
15. 雨水井为钢筋混凝土结构, 做法详见04S531-5/17、40。

泵站基础材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长度 (m)	单位重 (kg)	重量 (kg)
N1	Φ14	6940	70	486	1.21	588.1
C30混凝土						43.4
C20混凝土						5.2
6%水泥稳定碎石						33.7

西安市政设计研究院有限公司

经三十二路等市政道路及纬十一路等雨污水管线建设项目  
纬十一路(草堂三路-草堂八路)-雨污水工程

雨水泵站平剖面图

审核  
校核

设计  
制图

张超  
张超

工程号  
阶段

D2024067-4-2、3  
施工图

图号  
日期

LP-14-13  
2024.07



一体化泵站设备主要材料清单

编号	名 称	单 位	数 量	材 料	规 格	备 注
①	潜污泵	座	3	Q=1800m³/h H=1 0.7mN=90kW		3用
②	自耦底座	套	3	HT200	DN400	与潜污泵配套
③	水泵导轨	套	6	SS304		与潜污泵配套
④	格栅导轨	套	2	SS304		与提篮格栅配套
⑤	提篮格栅	座	1	SS304	格栅间隙30mm	
⑥	压力传感器及保护管	套	1	SS304	DN50	
⑦	爬梯及扶手	套	1	SS304		
⑧	偏心异径管	个	3	SS304	DN400/DN500	与潜污泵出口口径一致
⑨	90°弯管	个	3	SS304	DN500 1.0MPa	出水管
⑩	出水管	米	11	SS304	DN500 1.0MPa	出水管
⑪	弹性接头	个	3		DN500 1.0MPa	出水管
⑫	弹性接头	个	1		DN1500 1.0MPa	进水管
⑬	进水管	米	1	SS304	DN1500 1.0MPa	进水管
⑭	GRP筒体	座	1	高强度GRP	φ5000	
⑮	通风管	米	2	SS304	DN150	
⑯	吊孔盖及安全格栅	套	2	铝合金、玻璃钢		
⑰	电气控制柜	座	3	配套P C控制器并预留远程接口		
⑱	在线硫化氢检测仪	套	1			带语音提示功能
⑲	在线甲烷检测仪	套	1			带语音提示功能
⑺	在线氧气检测仪	套	1			带语音提示功能
㉑	超声波液位计	套	1	0-8m		
㉒	起吊装置	座	1	0-6m	手动、起重1.0t	与提篮格栅配套

注：1.本表所列设备、管件、安装附件均由一体化预制泵站供货单位配套供应。  
2.如设备供货单位提供的设备、管件、安装附件的材质、规格与表中不一致，需经设计单位确认后方可使用。  
3.一体化泵站为供货单位整体供货，应包含上表所有（但不限于）设备。

泵站附属工程主要材料清单

编号	名 称	单 位	数 量	材 料	规 格	备 注
①	排气阀	个	3	铸铁	DN80	
②	止回阀	个	3	铸铁	DN500	
③	限位伸缩接头	个	3	橡胶	DN500	VSSJA-2, 1.0MPa
④	蝶阀	个	3	铸铁	DN500	SD341X-10Q
⑤	阀门井	座	1	钢筋混凝土	5000×3000	07MS101-2/147
⑥	钢格板	个	1	镀锌钢制	5000×3000	
⑦	检查井	座	1	钢筋混凝土	2630×2630	Y23c 04S531-5/17
⑧	井盖及防坠网	个	1	球墨铸铁	φ700、D400	
⑨	爬梯	个	20	球墨铸铁		14S501-1/35、36
⑩	进水管	米	1	Q235B	DN1500、壁厚12mm	
⑪	出水管	米	18	Q235B	DN500、壁厚10mm	
⑫	异径斜三通	个	3	Q235B	DN1000×DN500	
⑬	围栏	米	39	热镀锌方管，外喷黑色氟碳漆	高2.1m	详见围墙详图
⑭	大门	座	1	铁质成品	高2.1m，宽度3.0m	12J003-F19⑨/F23⑨
⑮	手提式磷酸铵盐灭火器	套	2		MF/ABC3	含灭火器箱

泵站进出水管道工程主要材料清单

序号	名 称	规格及型号	材 料	单 位	数 量	备 注
1	检查井	d1500扇形混凝土135°雨水检查井	钢筋混凝土	座	1	Y23b 20S515/188、191、229
2	消能井	L×B×H=3150×3150×3272	钢筋混凝土	座	1	XN39 04S531-5/17、40
3	检查井	L×B=2200×2200	钢筋混凝土	座	1	YL40 04S531-5/17、40
4	拍门	DN1000 P 0 N1	钢制	套	1	安装于消能井压力管出口
5	排泥阀井	L×B=1 400×800	钢筋混凝土	座	3	PN11、PN24、PN35 07MS101-2/66
6	排泥湿井	φ1000	钢筋混凝土	座	3	PN11、PN24、PN35 20S515-29
7	井盖及防坠网	球墨铸铁	φ800、D400	套	1	
8	井盖及防坠网	球墨铸铁	φ700、D400	套	8	
9	伸缩闸阀	DN400		套	3	PN11、PN24、PN35 闸阀:SZ45X-10Q 双法兰限位伸缩器:VSSJA-2, 1.0MPa
10	排泥三通	DN1000×DN400	Q235B	套	3	
11	钢制90°弯头	DN400	Q235B	个	3	
12	钢管	DN400 壁厚9	Q235B	米	11	
13	Ⅱ级钢筋混凝土承插口管	d600	钢筋混凝土管	米	58	
14	Ⅱ级钢筋混凝土承插口管	d1350	钢筋混凝土管	米	45	重力出水管
15	Ⅱ级钢筋混凝土承插口管	d1500	钢筋混凝土管	米	34	重力进水管
16	钢管	DN1000 壁厚10	Q235B	米	919	压力出水管
17	钢制30°弯头	DN1000	Q235B	个	22	平面转角
18	钢制30°弯头	DN1000	Q235B	个	4	竖向转角
19	防水套管	DN1000	Q235B	个	10	排泥井、消能井
20	压力雨水管道砂砾回填		天然砂砾	立方米	4709	管道沟槽回填量
21	泵站砂砾回填		天然砂砾	立方米	118	泵站沟槽回填量
22	箱变	400KVA		座	1	泵站配套
23	电缆	YJV-1KV-3×120+1×70		米	240	过路连接箱变与泵站
24	拆除水泥混凝土路面		C20混凝土	平方米	471.13	厚度0.2m
25	降水井及降水后封井	大口滤管井（H=15m，φ500）	降水按40天计	座	50	最终以专项方案设计为准
26	降水用双壁波纹管	HDPE（SN8）		米	980	最终以专项方案设计为准

注：电缆长度待确定箱变位置后，以现场明确电缆量为准。

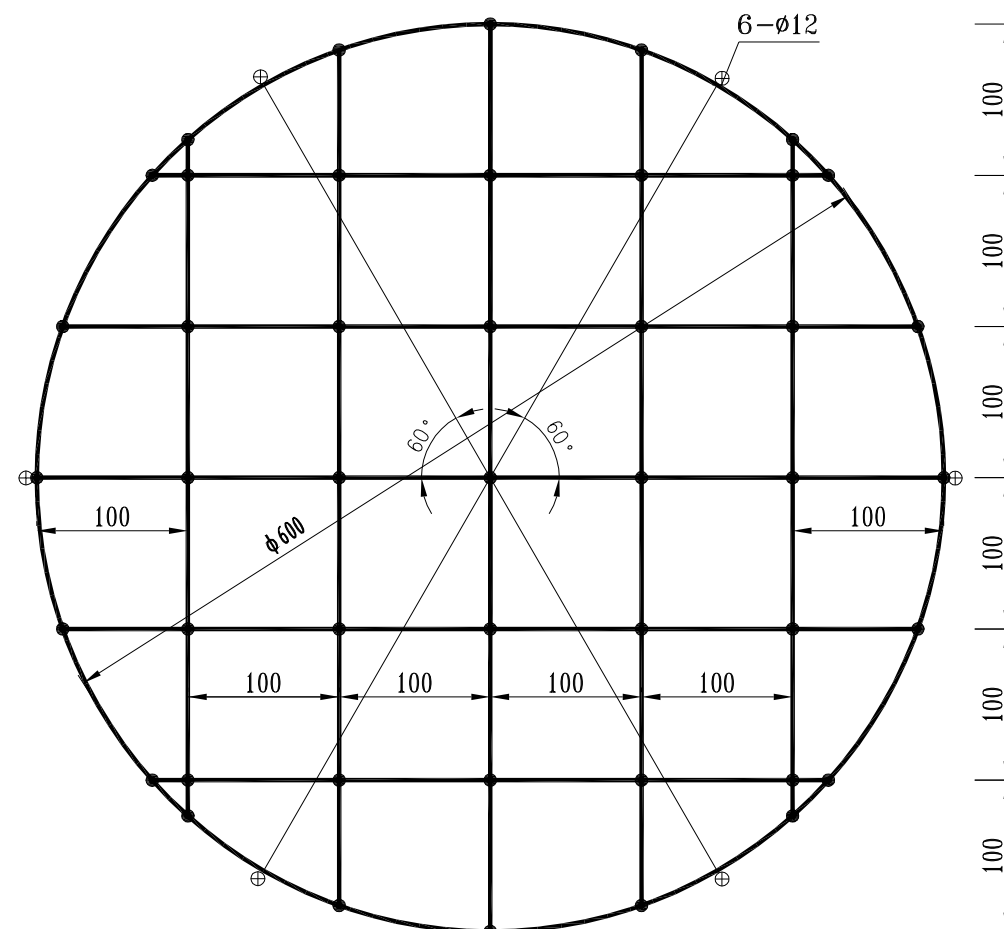
说明：

- 泵站筒体混凝土垫层下加设500mm厚水泥稳定粒料，压实度≥96%。
- 浇注混凝土时必须保证基础地面平整，地基承载力特征值应达到130kpa。
- 基础施工前应由设备供货单位核实预埋件、预留钢筋、基础尺寸等参数，确保无误后方可施工。
- 基坑开挖和支护须根据现场的地质情况并结合相关施工规范而定，以防止塌方的发生，务必保证安全，同时需在基坑内装设排水设备如潜水泵以便把坑内的水抽干。
- 在进行底板钢筋轧制时，应预留突出的钢筋作为泵站安装二次浇注时使用，并由厂方确认后后方可进行后续施工。
- 待基础的强度达到80%时，方可进行泵站筒体的安装；筒体安装完成后，需要使用M30水泥砂浆对筒底上灌浆孔进行二次浇筑，浇筑的水泥砂浆需要添加非收缩添加剂，以保证填充的质量。
- 泵站基坑需采用天然砂砾回填，压实度要求≥95%，具体回填要求详见《一体化预制泵站选用与安装(二)》19CS03-2/33。
- 装(二)》19CS03-2/33。
- 池体防腐、防水：池体内壁均匀满涂防腐防水涂料，采用水泥基渗透结晶型防水涂料2道，厚度2mm。
- 后浇带做法见《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)后浇带防水构造(三)。补偿收缩混凝土养护：在潮湿状态下的养护时间不少于14d。冬季施工时，混凝土浇注后，应立即用塑料薄膜和保温材料覆盖，养护期不少于14d；对于墙体带模板养护不少于7d。

西安市政设计研究院有限公司	经三十二路等市政道路及纬十一路等雨水管线建设项目 纬十一路（草堂三路—草堂八路）—雨水工程	雨水泵站及进出水管道材料表	审 核	张江	设 计	张超	工程号	D2024067-4-2、3	图 号	LP-14-14
			校 核	张超	制 图	张超	阶 段	施工图	日 期	2024.07

## 说 明

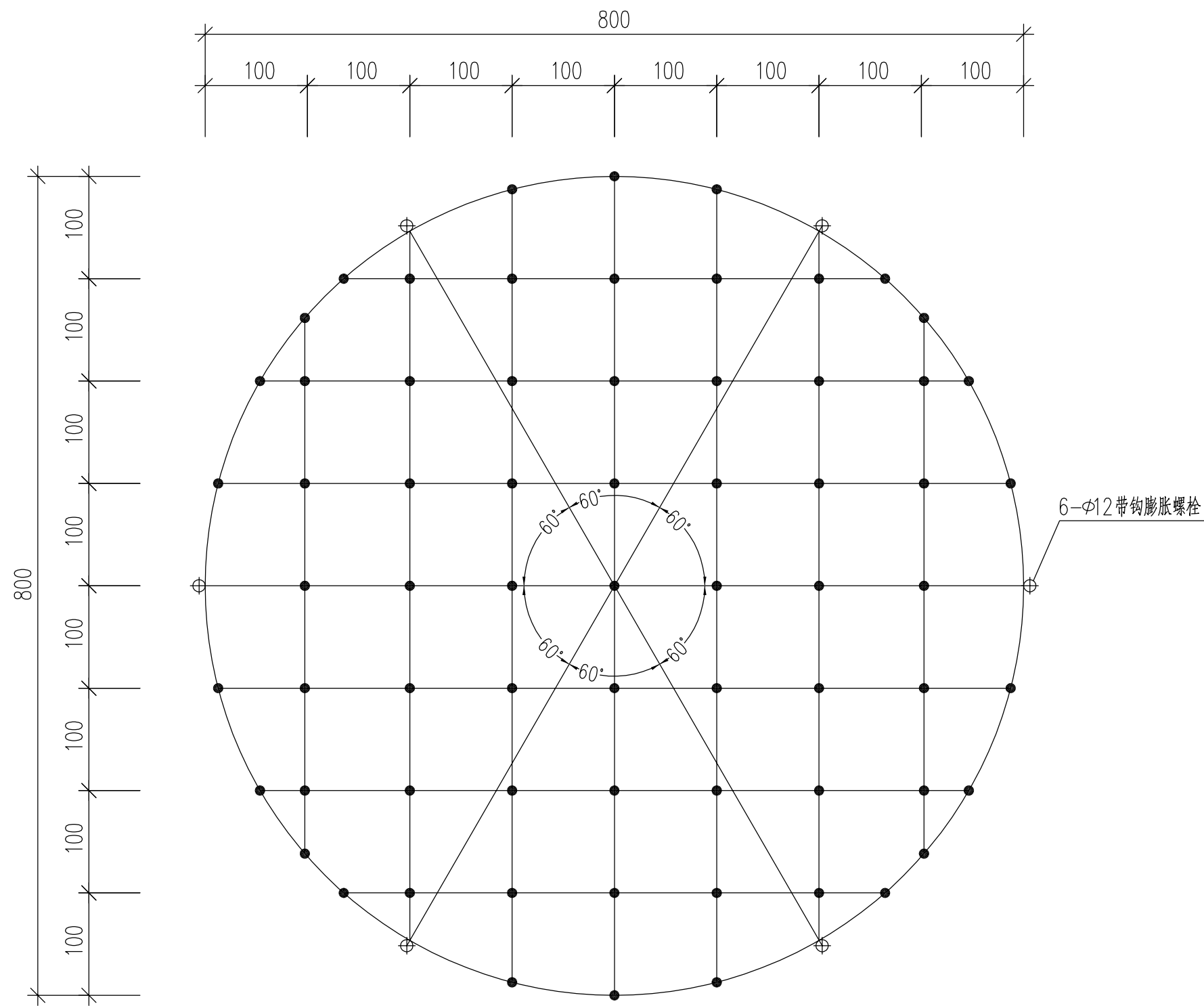
- 1.井网材料为 $\phi 10\text{mm}$ 三股聚酯复丝绳索（GB/T11787-2017）。
- 2.井网为一根聚酰胺复丝绳索编制而成，井网外均布六个绳环亦为同一根材料编制而成，以便挂在井内壁 $\phi 12$ 的带钩膨胀螺栓上。
- 3.防坠网安装在井盖盖座以下250mm。
- 4.井网直径为 $\phi 600\text{mm}$ ，编制一个井网需聚酰胺复丝绳索12米。
- 5.图中黑点为编制结。
- 6.图中尺寸单位：毫米。
- 7.防坠网承重 $\geq 200\text{Kg}$ 。



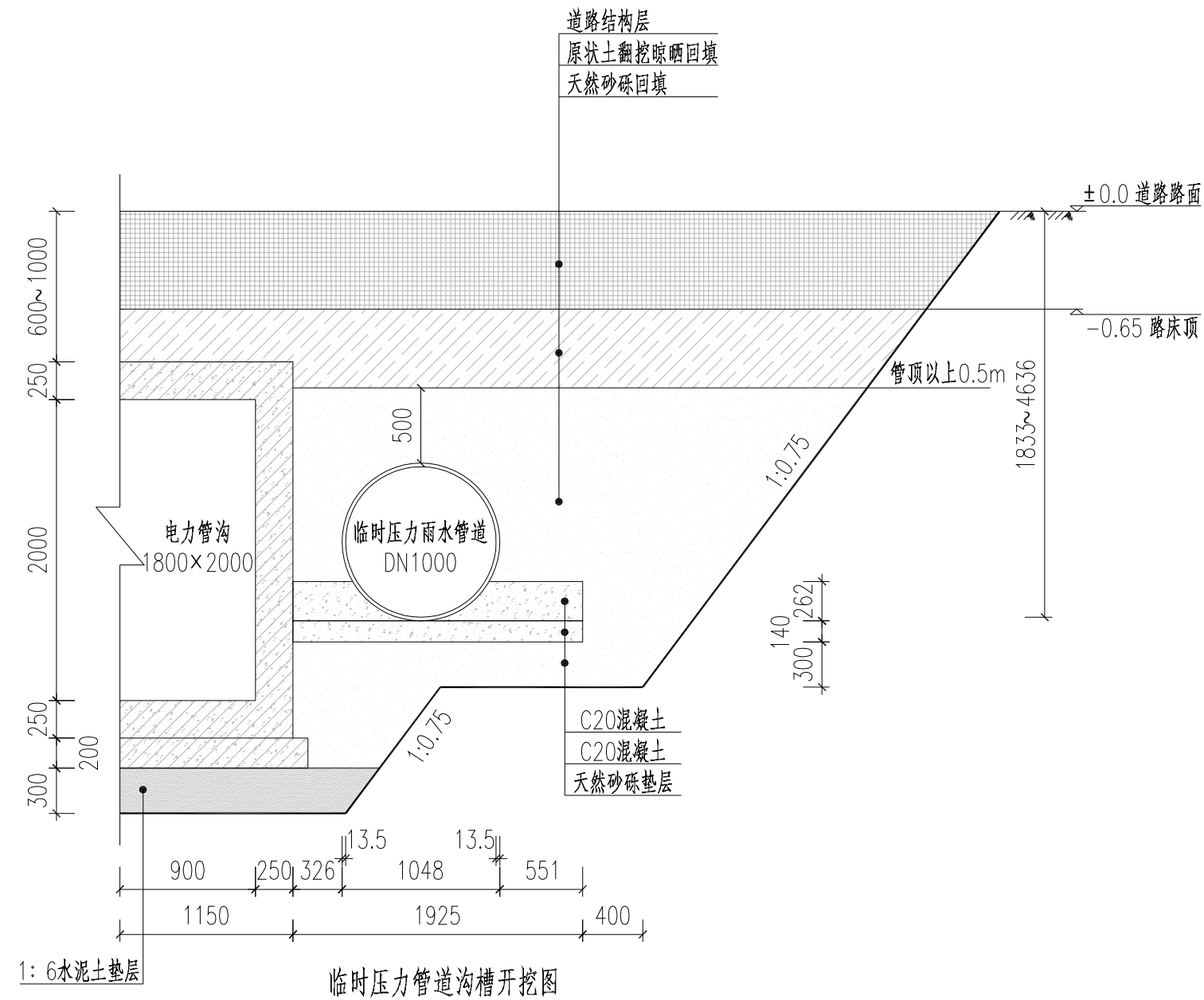
井网编制图

## 说 明

1. 井网材料为 $\phi 10\text{mm}$ 三股聚酯复丝绳索 (GB/T 11787-2017)。
2. 井网为一根聚酯复丝绳索编制而成，井网外均布六个绳环亦为同一根材料编制而成，以便挂在井内壁 $\phi 12$ 的带钩膨胀螺栓上。带钩膨胀螺栓要求：螺杆直径 $12\text{mm}$ ，长度不小于 $125\text{mm}$ 。螺栓要做防腐处理：除锈后先刷两道红丹防锈漆，再涂热沥青一道。
3. 图中黑点为编制结，井网直径为 $\phi 800\text{mm}$ 。
4. 要求防坠网承重 $\geq 200\text{Kg}$ 。
5. 防护网安装在井盖盖座以下 $250\text{mm}$ ；防坠网及挂钩螺栓需定期检查，若发现防坠网老化破损、挂钩脱落应及时更换；防坠网每两年更换一次。
6. 图中尺寸单位：毫米。

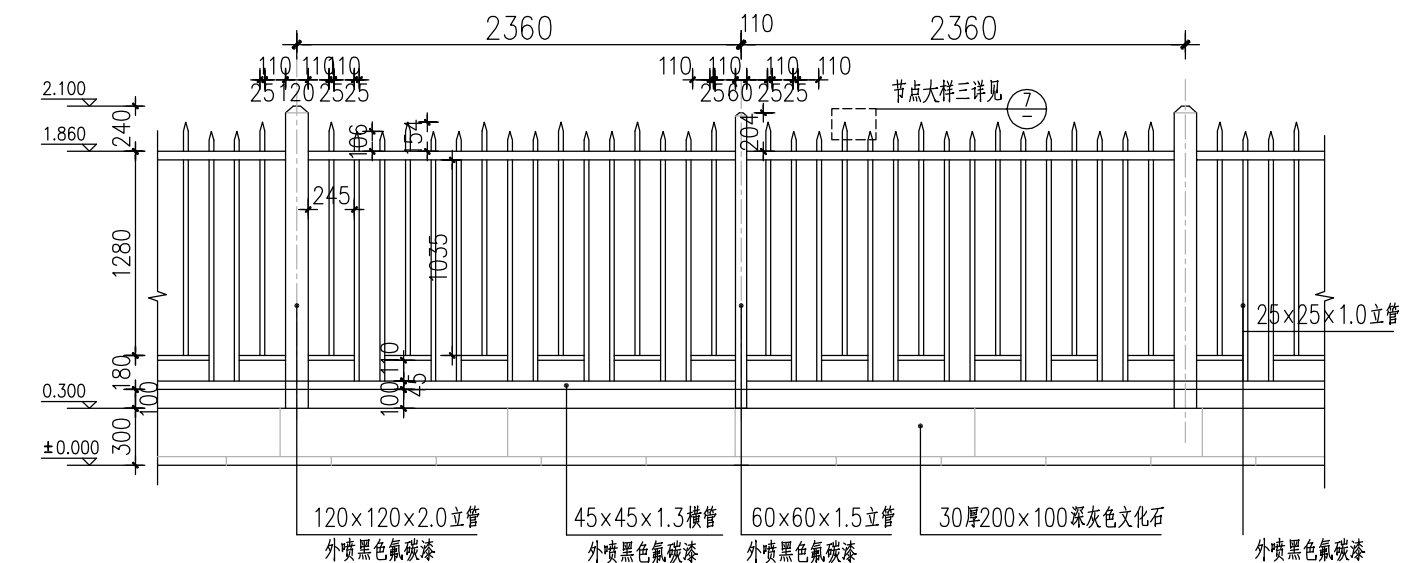


消能井网编制图

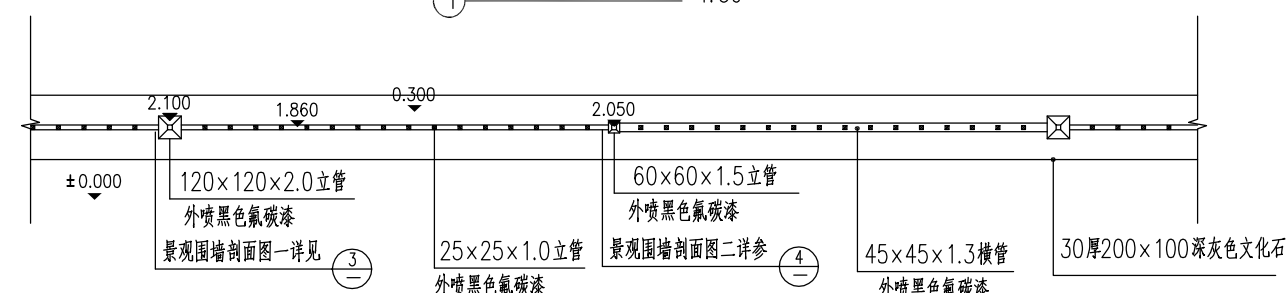


注：

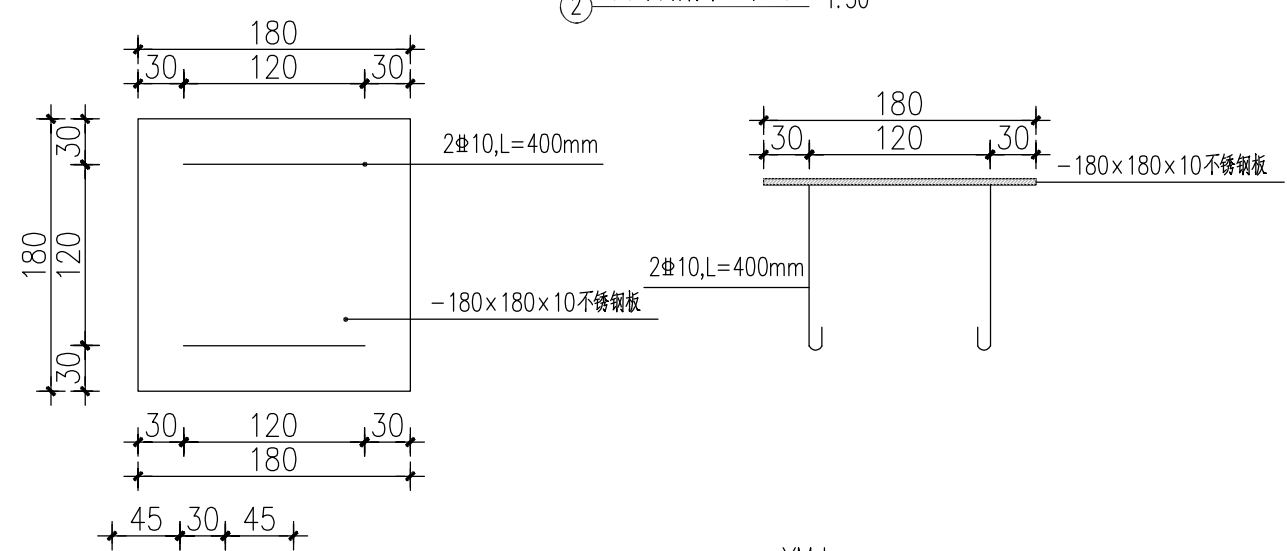
- 1、图中尺寸单位为毫米。
- 2、本工程沟槽边坡坡度暂按1:0.75；如遇特殊地质，应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的规定。
- 3、1:6水泥土垫层中水泥选用强度等级42.5级及以上的普通硅酸盐水泥。



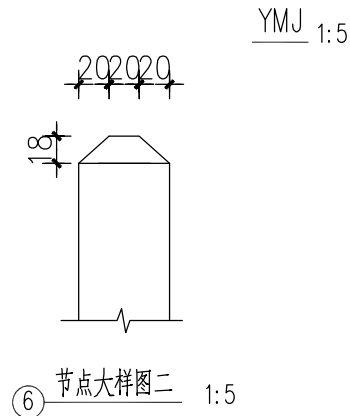
① 景观围墙标准段立面图 1:30



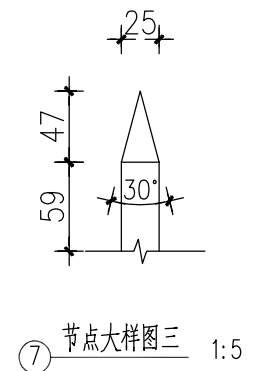
② 景观围墙标准段平面图 1:30



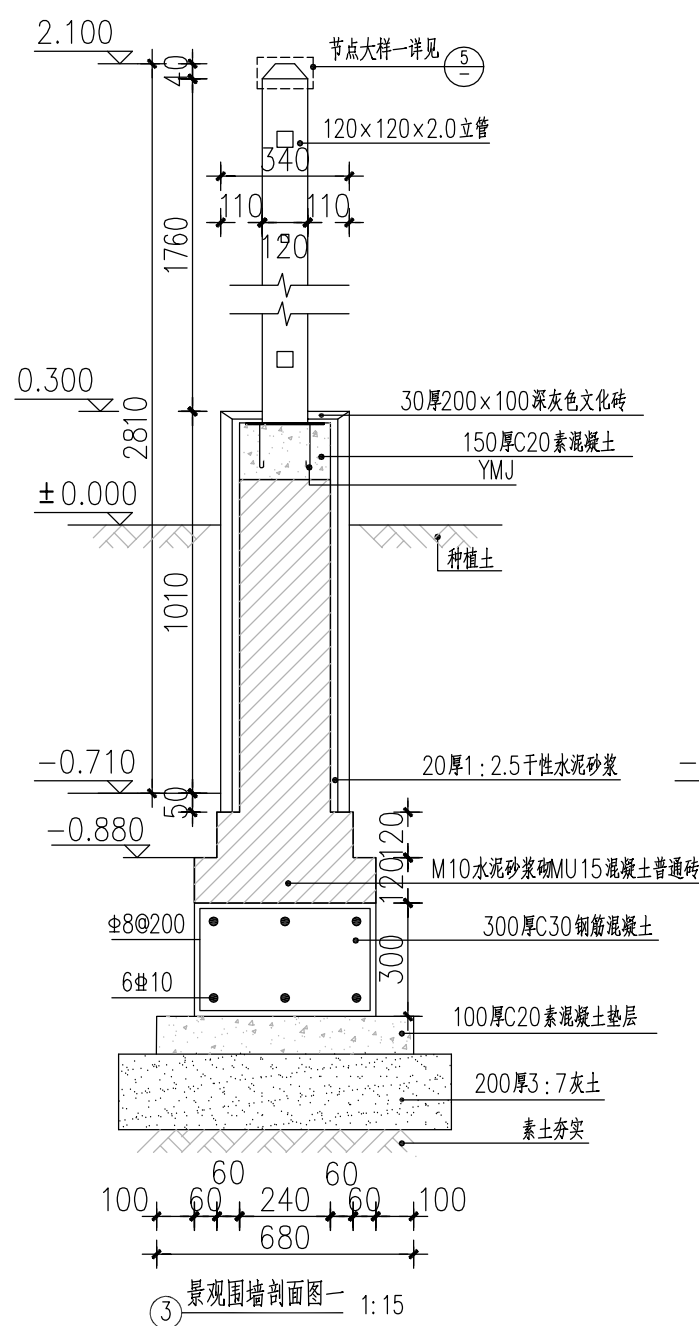
⑤ 节点大样图一 1:5



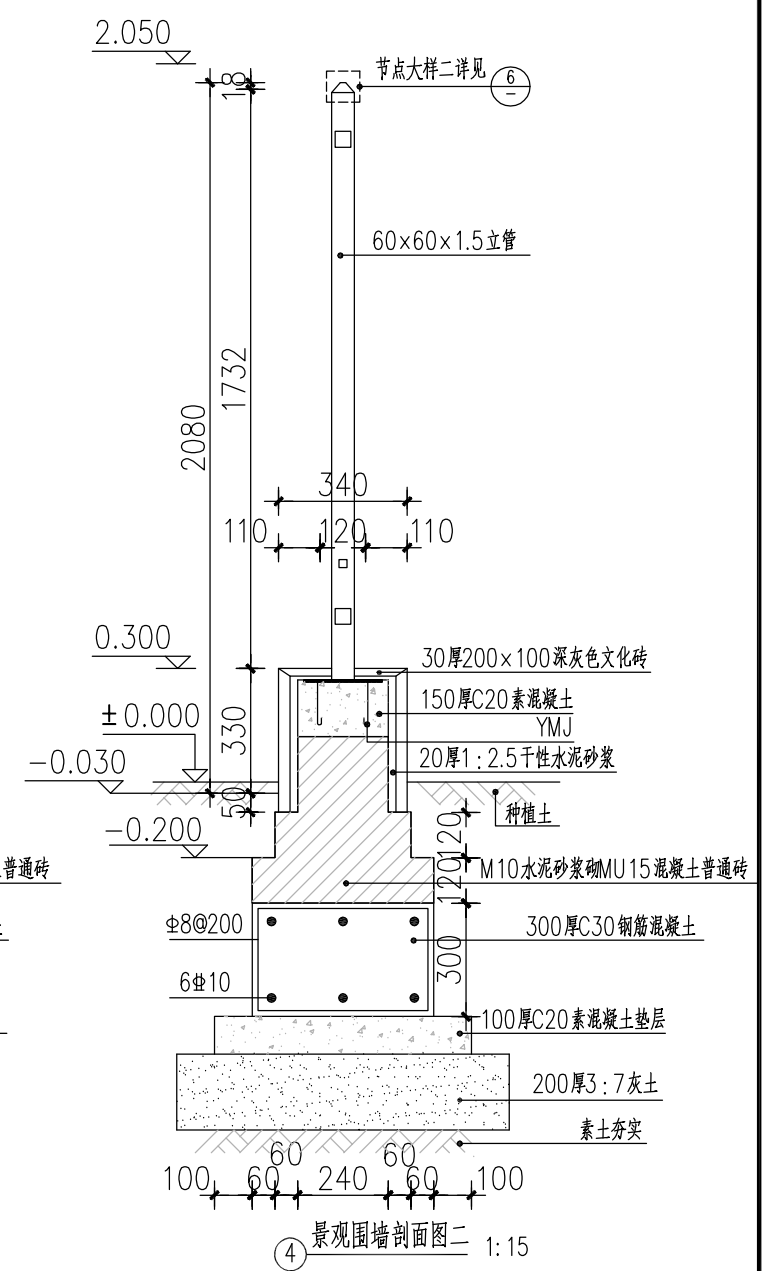
⑥ 节点大样图二 1:5



⑦ 节点大样图三 1:5



③ 景观围墙剖面图一 1:15



④ 景观围墙剖面图二 1:15

- 注：1.本工程基础持力层暂定原状土，地基承载力特征值 $\geq 100\text{KN/m}^2$ 。  
2.本图基础砼等级均采用C30。  
3.钢材：栏杆材质为热镀锌静电喷涂方管（黑色）。  
4.图中 $\pm 0.000$ 为相邻地面完成标高。  
5.围墙样式及材质可根据建设单位要求定制，如需定制需厂家进行二次设计确定。