

钟山县清塘村委清塘村排水管网工程

施工图设计

(道路、交通、排水、给水、照明及绿化工程)

(红线宽 16M)

共一册 第一册

广西双建工程咨询有限公司
二〇二五年七月

工程勘察设计证照

营业执照

统一社会信用代码
9145130075654143XL

名称 广西双建工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 陈进良
经营范围 许可项目: 公路工程监理; 建设工程监理; 水利工程建设监理; 建设工程勘察; 建设工程设计; 建设工程施工; 建筑劳务分包; 建设工程质量检测; 检验检测服务; 依法应当经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准。一般项目: 工程管理服务; 公路水运工程试验检测服务; 承接式人防工程监理; 工程造价咨询服务; 对外承包工程; 招投标代理服务; 政府采购代理服务; 小型载客汽车租赁服务; 住房租赁; 非居住房地产租赁; 机械设备租赁; 建筑工程机械与设备租赁; 计算机及通讯设备租赁; 办公设备及租赁服务; 运输设备租赁服务; 土地使用权租赁; 园林绿化工程施工; 体育场地设施工程施工; 土石方工程施工; 金属门窗工程施工; 建筑信息模型技术开发; 技术咨询、技术服务; 土地整治服务; 工业设计服务; 专业设计服务; 商务咨询服务; 工程和技术研究和试验发展; 规划设计管理。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 壹仟伍佰零陆万叁仟圆整
成立日期 2004年02月11日
住所 来宾市政和路北88号硅谷大厦16层

登记机关
2024年02月27日

http://www.gsxt.gov.cn
国家市场监督管理总局监制

工程设计资质证书

企业名称: 广西双建工程咨询有限公司
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)
资质等级: 公路行业(公路、特大桥梁)专业甲级; 公路行业(交通工程)专业乙级; 市政行业(道路工程)专业甲级。

证书编号: A145006938
有效期: 至2028年12月22日

发证机关
2023年12月28日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

工程勘察资质证书

企业名称: 广西双建工程咨询有限公司
详细地址: 来宾市政和路北88号硅谷大厦16层

统一社会信用代码(或营业执照注册号): 9145130075654143XL
法定代表人: 陈进良
技术负责人: 甘志
职称: 高级工程师
有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本: 1506.3万元人民币
经济性质: 投资或控股

证书编号: B245006935
有效期至: 2026年08月19日

资质类别及等级:
工程勘察专业类工程测量甲级(有效期至2026年08月19日)
工程勘察专业类工程地质甲级(有效期至2025年07月28日)
工程勘察专业类岩土工程(勘察)乙级(有效期至2025年07月28日)

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅
2024年02月27日

工程设计资质证书

企业名称: 广西双建工程咨询有限公司
详细地址: 来宾市政和路北88号硅谷大厦16层

统一社会信用代码(或营业执照注册号): 9145130075654143XL
法定代表人: 陈进良
技术负责人: 许文凯
职称: 高级工程师
有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本: 1506.3万元
经济性质: 投资或控股

证书编号: A245006935
有效期至: 2028年03月14日

资质类别及等级:
工程设计建筑行业建筑工程甲级(有效期至2028年03月14日)
工程设计建筑行业给水工程乙级(有效期至2029年12月04日)
工程设计市政行业给水工程乙级(有效期至2029年12月23日)
工程设计市政行业排水工程乙级(有效期至2029年12月04日)
工程设计风景园林工程专项乙级(有效期至2029年12月04日)

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅
2024年12月25日

项目名称：钟山县清塘村委清塘村排水管网工程

委托单位：钟山县综合行政执法局

编制单位：广西双建工程咨询有限公司

设计证号：A245006935

总经理：	张灯	(高级工程师)
总工程师：	许文初	(高级工程师)
项目负责人：	董永松	(高级工程师)
道路、交通专业负责人：	梁望希	(高级工程师)
给排水专业负责人：	覃即隆	(工程师)
照明、电力管道专业负责人：	潘江虎	(工程师)
绿化专业负责人：	廖建忠	(工程师)

排水工程

钟山县清塘村委清塘村排水管网工程

承插式连接埋地管道抗震变位验算书

计 算：王培瑜
校 核：陈 杰
专业负责：梁坚希
审 核：董永松
项目负责：梁坚希

广西双建工程咨询有限公司

一、计算依据

- 1、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- 2、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- 3、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- 4、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009）；
- 5、《钟山县清塘村委清塘村排水管网工程施工图设计》（广西双建工程咨询有限公司）

二、工程概况

本工程位于广西钟山县清塘镇镇区，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），

拟建管道场地抗震设防烈度为 6 度区。设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计特征周期为 0.35s。

本工程采用雨水管道为钢筋混凝土承插口管，橡胶圈接口；污水管道为钢筋混凝土承插口管，橡胶圈接口。

三、计算公式

承插式连接埋地管道抗震变位验算公式如下：

$$\gamma_{Eh}\Delta_{plk} \ll \lambda_C \sum_{i=1}^n [u_a]_i$$

Δ_{plk} ——剪切波行进中引起半个视波长范围内管道沿管轴向的位移量标准值，mm；

γ_{Eh} ——水平向地震作用分项系数，取 1.4；

$[u_a]_i$ ——管道 i 种接头方式的单个接头设计允许位移量，mm；

λ_c ——半个视波长范围内管道接头协同工作系数，取 0.64；

n——半个视波长范围内，管道的接头总数。

$$\Delta_{plk} = \zeta_t \Delta'_{slk}$$

$$\Delta'_{slk} = \sqrt{2} U_{0k}$$

$$\zeta_t = \frac{1}{1 + \left(\frac{2\pi}{L}\right)^2 \frac{EA}{K_1}}$$

$$K_1 = u_p k_1$$

$$L = V_{sp} T_g$$

$$U_{0k} = \frac{K_H g T_g}{4\pi^2}$$

$$n = \frac{V_{sp} T_g}{\sqrt{2} l_p}$$

Δ'_{slk} ——在剪切波作用下，沿管线方向半个视波长范围内自由土体的位移标准值，mm；

ζ_t ——沿管道方向的位移传递系数；

E——管道材质的弹性模量，N/mm²；

A——管道的横截面面积，mm²；

K_1 ——沿管道方向单位长度的土体弹性抗力，N/mm²；

L——剪切波的波长，mm；

U_{0k} ——剪切波行进时管道埋深处的土体最大位移标准值，mm；
 u_p ——管道单位长度的外缘表面积， mm^2/mm ；
 k_1 ——沿管道方向土体的单位面积弹性抗力，取 0.06， N/mm^3 ；
 V_{sp} ——管道埋设深度处土层的剪切波速，应取实测剪切波速的 2/3 值采用， mm/s ；
 T_g ——管道埋设场地的特征周期，s；
 K_H ——水平地震加速度与重力加速度的比值；
 l_p ——管道的每根管子长度，mm。

四、抗震变位验算

根据本工程地勘报告，场地等效剪切波速平均值为 212.32m/s。雨水主道为 钢筋混凝土承插口管，管长 $l_p = 2\text{m}$ ，单个接头设计允许位移量 $[u_a] = 10\text{mm}$ ，管道弹性模量 $E = 3 \times 10^4 \text{ N}/\text{mm}^2$ ；污水主管为 DN400 钢筋混凝土承插口管，管长 $l_p = 2\text{m}$ ，单个接头设计允许位移量 $[u_a] = 10\text{mm}$ ，管道弹性模量 $E = 3 \times 10^4 \text{ N}/\text{mm}^2$

代入计算得：

(2) 钢筋混凝土承插口管d400

$$V_{sp} = \frac{2}{3} \times 212.32 \times 10^3 = 93366.67 \text{ mm}/\text{s}, T_g = 0.35\text{s}, K_H = 0.05$$

$$n = \frac{V_{sp} T_g}{\sqrt{2} l_p} = \frac{93366.67 \times 0.35}{\sqrt{2} \times 2 \times 10^3} = 11.6 \text{ 个}, \text{取} 12 \text{ 个}$$

$$U_{0k} = \frac{K_H g T_g}{4\pi^2} = \frac{0.05 \times 9.8 \times 0.35 \times 10^3}{4 \times 3.14^2} = 4.35 \text{ mm}$$

$$L = V_{sp} T_g = 93366.67 \times 0.35 = 32678.33 \text{ mm}$$

$$= u_p k_1 = 3.14 \times 480 \times 0.06 = 90.432 \text{ N}/\text{mm}^2$$

$$\zeta_t = \frac{1}{1 + \left(\frac{2\pi}{L}\right)^2 \frac{EA}{K_1}} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \times 3.14}{32678.33}\right)^2 \times \frac{3 \times 10^4 \times 3.14 \times 1440^2}{4 \times 90.432}}$$

$$= 0.817$$

$$\Delta'_{slk} = \sqrt{2}U_{0k} = \sqrt{2} \times 4.35 = 6.15 \text{ mm}$$

$$\Delta_{plk} = \zeta_t \Delta'_{slk} = 0.817 \times 6.15 = 5.02 \text{ mm}$$

$$\gamma_{Eh} \Delta_{plk} = 1.4 \times 5.02 = 7.03 \text{ mm}$$

$$\lambda_c \sum_{i=1}^n [u_a]_i = 0.64 \times 12 \times 10 = 76.8 \text{ mm}$$

$\gamma_{Eh} \Delta_{plk} \ll \lambda_c \sum_{i=1}^n [u_a]_i$ 成立，采用的钢筋混凝土承插口管满足抗震要求。

排水工程设计说明

一、设计依据

1、设计资料依据

- (1) 设计委托书;
- (2) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013年版);
- (3) 《钟山县县城总体规划——污水工程规划、雨水工程规划》;
- (4) 业主提供的 1:1000 带状地形图;
- (5) 调查的现状管网资料及沿线河流资料。

2、采用的规范、标准和标准设计

- (1) 《室外排水设计标准》(GB50014-2021);
- (2) 《给水排水构筑物施工及验收规范》(GB50141-2008);
- (3) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
- (4) 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016);
- (5) 《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021);
- (6) 《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003);
- (7) 《中国地震动参数区划图》(GB 8306-2016)
- (8) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
- (9) 《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ6-2009)
- (10) 《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2009)
- (11) 《城乡排水工程项目规范》(GB55027-2022)

二、地质概况

1、气候、水文

钟山县位于亚热带气候区,具光热丰富,雨量充沛,温凉合度,寒暑适宜;夏长春短,季节分明;复涝秋旱,雨水不均;春迟秋早,冬季霜雪,雨热同季,冬干春湿的气候特点。流经钟山县的地表径流主要为富江,属珠江流域的西江水系,全县年平均降水量 1530.1 毫米,年最大降水量 2371.4 毫米,最小降水量 1091 毫米。

2、区域地质情况

场地内无活动性断裂通过,区域稳定性较好,适宜拟建本项目。

3、需保留的古文物、古树木及地下管线情况

根据现场踏勘,拟建场地地上没有需要保留的古文物。在施工开挖过程中如发现地下文物,请及时与当地文物部门联系。经踏勘,本道路未发现地下管线存在。

三、工程概述

1、工程概况

- (1) 工程地点:钟山县清塘村委清塘村。
- (2) 主要控制点及建设规模:本次设计主要设计区域为钟山县清塘村委清塘村区域,解决该区域的污水的统一排放;场地的抗震设防烈度为 6 度,设计地震分组为第一组,设计基本地震动峰值加速度为 0.05g
- (3) 排水设计内容包括污水工程的设计。

2、水文、气象等自然条件

【地形地貌】

钟山县地处南岭山脉之中段，属五岭中都庞岭与萌渚岭两大山脉系统，地形复杂多样。西北部和南部为山地，中部有小面积丘陵，其余为岩溶地貌，整个地势由西北向东南倾斜。最高峰为北部的大桶山，海拔 1528m。

【气候】

钟山县属亚热带季风气候。由于处在热带与亚热带季风气候过渡地带这一特殊的地理位置，因而兼有两者的气候特征，但偏向于大陆性气候（陆性率 K=58.6），形成了钟山县独有的“光热丰富，雨量充沛，温凉合度，寒暑适宜。夏长春短，季节分明；夏涝秋旱，雨水不均。春迟秋早，冬季霜雪；雨热同季，冬干春湿”的气候特点。以连续 5 天平均气温划分四季，平均气温 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 为冬季， $\geq 22^{\circ}\text{C}$ 为夏季， $10\sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间为春、秋季。

【水文】

钟山县境内水网发达，河流纵横，属珠江上游西江水系的一部分，全县有大小河川 17 条，全长 419 公里，流域面积 3261 平方公里，主要河流有思勤江、珊瑚河和富江。

【地震效应分析】

根据《中国地震动参数规划图》(GB18306-2015)，拟建道路场地抗震设防烈度为 6 度区，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。根据《公路工程抗震规范》(JTGB02-2013)并结合以往工程经验，设计抗震参数如下

计算公式

承插式连接埋地管道抗震变位验算公式如下：

$$\gamma_{pk}\Delta_{pk} \ll \lambda_c \sum_{i=1}^n [u_{di}]_i$$

Δ_{pk} ——剪切波行进中引起半个视波长范围内管道沿管轴向的位移量标准值，mm；

γ_{pk} ——水平向地震作用分项系数，取 1.4；

$[u_{di}]_i$ ——管道 i 种接头方式的单个接头设计允许位移量，mm；

λ_c ——半个视波长范围内管道接头协同工作系数，取 0.64；

n——半个视波长范围内，管道的接头总数。

$$\Delta_{pk} = \zeta_i \Delta'_{sik}$$

$$\Delta'_{sik} = \sqrt{2} U_{0k}$$

$$\zeta_i = \frac{1}{1 + \left(\frac{2\pi}{L}\right)^2 \frac{EA}{K_1}}$$

$$K_1 = u_p k_1$$

$$L = V_{sp} T_B$$

$$U_{0k} = \frac{K_{11} g T_g}{4\pi^2}$$

$$\pi = \frac{V_{sp} T_g}{\sqrt{2} l_p}$$

Δ'_{sik} ——在剪切波作用下，沿管线方向半个视波长范围内自由土体的位移标准值，mm；

ζ_i ——沿管道方向的位移传递系数；

E——管道材质的弹性模量，N/mm²；

A——管道的横截面面积，mm²；

K_1 ——沿管道方向单位长度的土体弹性抗力，N/mm²；

L——剪切波的波长，mm；

U_{0k} ——剪切波行进时管道埋深处的土体最大位移标准值，mm；

u_p ——管道单位长度的外缘表面积， mm^2/mm ；

k_1 ——沿管道方向土体的单位面积弹性抗力，取 0.06， N/mm^2 ；

V_{sp} ——管道埋设深度处土层的剪切波速，应取实测剪切波速的 2/3

值乘之， mm/s ；

T_d ——管道埋设场地的特征周期，s；

K_H ——水平地震加速度与重力加速度的比值；

l_p ——管道的每根管子长度，mm。

经验算，本项目管道变位情况符合规范要求。详见管道验算书。

3、排水现状

本项目相接的清塘镇区已建有污水管网。

项目沿线现状主要为旱地菜地田与已硬化水泥路面，地形起伏不大，暴雨时，雨水汇集至自然地面低处。

4、排水规划

根据《钟山县县城总体规划——污水工程规划、雨水工程规划》，污水按非满流计算。

本次排水设计的污水流向考虑在不影响上游污水排放的情况下，尽量按照场地纵坡布置，节省工程投资。

本工程污水根据项场地高分段集中收集后就近排入指定的污水排放处。

三、设计参数

1、污水设计流量计算

根据《贺州市城市总体规划》（2009—2030）并参考周边同等级城市实际用水量，人均污水排放指标为 280L/p.d，人口密度按 285p/hm²，污水计算出污水量排放标准[平均日排放流量]： $q=80.0\text{m}^3/\text{ha} \cdot \text{d}$ 。经与业主沟通得知，未来项目周边会新建一排回建地自建房，未来污水量会大增，因此本设计的污水面积比流量采用 $q=120.0\text{m}^3/\text{ha} \cdot \text{d}$ 。

则污水量计算公式：设计流量 $Q=Kz \cdot q \cdot F \cdot f(l/s)$

其中：

污水量标准 $q=120\text{m}^3/\text{ha} \cdot \text{d}$ 。

总变化系数 Kz ：根据设计管段的污水平均流量按设计手册选取； F 为流域面积， f 为服务面积系数，取 0.8。

2、污水设计流量计算

本项目污水参考相关规划，污水管道设计标准取 $q=38.5\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{d}$ 。

设计污水量： $Q_p=q\cdot S$ ， $Q_{\max}=K_z\cdot Q_p$

Q_{\max} —设计污水量 (L/s)

K_z —总变化系数

Q_p —平均日平均时污水量 (L/s)

水力计算公式： $Q=V\cdot A$ ， $V=\frac{1}{n}\cdot R^{2/3}\cdot I^{1/2}$

Q —设计流量 (m³/s)

V —设计流速 (m/s)

A —过水断面面积 (m²)

R —水力半径 $R=A/P$ (m)

P —湿周 (m)

I —水力坡降

式中 n (管道粗糙系数)取值为:

钢筋混凝土管： $n=0.013$ 、塑料管： $n=0.009$ 。

流速 V ：为了保证管道不淤，污水管道流速不小于 0.60m/s ，雨水管道在满流时不小于 0.75m/s 。

管道设计充满度、最小坡度按《室外排水工程规范》确定。

2、污水控制

规划区内各种生活污水及工业废水须按照当地环保有关规定进行必要的处理并达标后方可排入市政污水管网。

3、汇水面积的划分

依据规划及本设计接入的污水管道的排水能力，结合现状的排水情况划分，本段项目污水汇水面积为 5.72ha ，传输面积 3.71ha ，具体划分详见污水汇水面积及总体布置图。

四、排水设计

1、设计原则

(1) 污水管道根据规范并结合场地断面单侧布管，详见污水检查井表。

(2) 管渠的设计流量应除满足项目排水需要外，还应满足项目两侧汇水面积的排水需要。

(3) 污水管道流向原则上应符合排水规划，并根据场地设计纵坡尽可能顺坡布置，在保证满足项目及项目两侧地块排水接入要求的前提下尽量浅埋，以节约工程投资及方便今后管道维护管理。

(4) 沿途新建预埋支管在接入主干管、渠时，采用管顶平接(支管与上游干管管顶平接)。预留管根据单位出入口及相交项目进行设计，按 $80\sim 120\text{m}$ 进行预留，并考虑汇水区域内最远点排水的接入。

(5) 注重选用能够节能降耗的新技术、新产品，并考虑其投资的效益性、施工工艺是否成熟以及采购是否困难等。

(6) 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

(7) 排水沟槽地基承载力 $R\geq 120\text{KN/m}^2$ 。

2、平面设计

根据相关规划及路幅宽度，本设计污水管道采用单侧布置，约 35m 设一组检查井，井内管道连接未注明外均采用管顶平接。

3、排水流向及纵断面设计

本着就近分散、自流排放的原则，根据排水规划和场地纵断面设计特点，根据

场地设计坡度，按就近排放的原则，减小管道埋深；污水接通清塘镇区已建污水管网 AW18，现状管内底标高为 150.70。

4、检查井设计

1、本设计污水管管径 $d=400$ ，采用圆形直线混凝土检查井，施工详见 02S515/22 页；沉泥井施工详见 02S515/133 页

2、当检查井井盖位于项目、人行项目范围内时，井盖顶面与路面持平，在绿化带范围内时，井盖顶面高出原地面 0.20m。

3、排水检查井采用先路基回填后再开挖施工检查的工序，井室建成后，排水检查井台背、墙背、井背（井壁周边）的回填应在四周 500mm 的范围内全部采用 C20 素混凝土至路基基层顶，详见《井背回填大样图》。

4、选用成品的重型复合材料防盗井盖及井座，减少成本和被盗；井内爬梯采用成品的塑钢爬梯，以免生锈腐蚀，提高安全保障。

5、管材

本工程污水管均采用 II 级钢筋混凝土承插管。

6、管道基础及接口形式

钢筋混凝土承插管：基础采用 180° 砂石基础，橡胶圈承插连接，详见排水工程数量表。

本工程采用开槽施工：①管沟槽要求地基承载力 $f_k \geq 120\text{kPa}$ ；②在开挖管沟槽施工时，如挖至设计标高时为淤泥或软土，必须清淤至原土后，回填砂砾石至设计标高后再做管基；③如项目地基换土范围低于排水管底时，施工时先进行路基回填压实，填至设计管顶标高以上 500mm 后，再按排水设计要求开挖沟槽至管内底标高，人工清理基底至管底设计标高作为管基；④如管道基础标高为膨胀土，须换填 600mm 硬土后，再做管基；⑤如管基处有外露岩石，需清理岩石至管底下 200mm 处，回填

200mm 砂垫层再做管基。

管道采用混凝土刚性基础时，在地基填挖交界处应设沉降缝，采用柔性接口。地基沿线均为填方或挖方管段，刚性基础每隔 20~30m 应设沉降缝和柔性接口。柔性接口做法详见详国标图集 06MS201-1/35~36 页。

7、采用新技术、新材料说明

(1) 检查井井盖采用重型复合材料防盗井盖。设计荷载城-A 级，检查井井盖应符合《聚合物基复合材料检查井盖标准》，不允许有裂纹、缩孔等缺陷，每块井盖重 83 公斤。

(2) 检查井内爬梯采用成品的塑（高密度聚乙烯）钢爬梯。

8、其他

(1) 管道沟槽开挖有局部段需破除现状路面接入现状污水管网，管道安装结束后应进行闭水试验，渗水量应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)要求，其他未述之处按该规范要求执行。

五、危险性分部分项工程

1、开挖时首先进行开挖位置的地下降水，待开挖土方的地下水位及土壤含水率达到开挖条件后，方可进行土方开挖工作。

2、沟槽开挖时做好基坑监测，而且应根据监测数据来控制挖土速度、挖土方式，防止基坑失稳。

3、做好排水设施，以便有效的及时将地下水排出基坑；沟槽开挖后，或在管道施工过程中，土方还未回填，在基坑底部距沟底 200mm 距离设排水沟及集水坑，并设功率的排水泵。

4、做好沟槽基坑周围的安全维护措施，坚决避免高空坠物打击和高空伤人的现象；在基坑四周一米范围内搭栏杆，围设密目网，挂上安全警示牌，夜间设警示灯。

六、现状井施工衔接与安全

1、施工前先复核现状井的管底标高是否能按设计顺利接入，如若不能，请及时与设计联系。

2、接入现状污水井前，应打开现状井观察井中是否会产生有毒气体，不得在未了解情况之前安排人员下井施工或下井勘察。如若发现有有毒气体，则先采用排风扇，鼓风机等设备，将有毒气体排出一段时间后，放活体鸡鸭下去观察半个小时，确认无恙后，工作人员方可佩戴防毒面罩或防护服等防护措施下井施工。

3、管道穿井施工时，挖开现状井观察现状检查井井室井筒是否牢固，是否能顺利完成管道衔接施工，如若不能，现状井需毁坏重建后接入管道，切不可盲目冒险施工，一切以安全第一。

4、排水工程施工过程中应符合《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022 2.3.6、2.3.7、2.3.8 的规定。

七、存在问题及建议

1、施工应严格按照设计标高施工，并在进场施工前核实雨污水进出口标高，确保后续项目污水管能顺利接入。

2、本项目现在场地，地势较低，多为水田跟鱼塘地质较为软弱，排水管施工时须做好管道沟槽排水工作，沟槽承载力必要达到设计求方可回填。

排水工程数量表

(污水检查井)

工程名称: 钟山县清塘村委清塘村排水管网工程

PS-00-02

工程范围	名称	检查井数量 (座)	主要尺寸 及说明	工 程 数 量													井筒回填 C20砼 (m ³)		
				C10混凝土 垫层 (m ³)	M7.5浆砌 砖 溜槽 (m ³)	C25混凝土 (m ³)	井墙钢筋		抹面 砂浆 (m ²)	现浇C30 碎石砼井 圈 (m ³)	井座板圈钢筋		复合材料 井盖井座 (套)	盖板		砂砾层(厚 10cm) (m ³)		井室至管 顶周边回 填C20砼 (m ³)	
							Φ12 (kg)	Φ14 (kg)			Φ10内 (kg)	Φ10外 (kg)		预制安装 C25砼盖板 (m ³)	Φ10外 (kg)				
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
AW1~AW18、BW1~BW5、CW1~CW4	圆形混凝土污水检查井	13	Φ1000	3.76		42.4	5723.8	0.00	37.18	3.3	82.2	335.1	13	1.43	220.1	2.6	32.0	60.6	
	圆形混凝土沉泥井	12	Φ1000	3.47		39.4	5283.5	0.00	34.32	3.0	75.8	309.4	12	1.32	203.2	2.4	29.5	56.0	
	合计		25		7.23		81.84	11007.3	0.00	71.50	6.25	158.00	644.50	25.00	2.75	423.25	5.00	61.50	116.57

排水工程数量表

(污水管沟土方及基础工程量计算)

工程名称：钟山县清塘村委清塘村排水管网工程

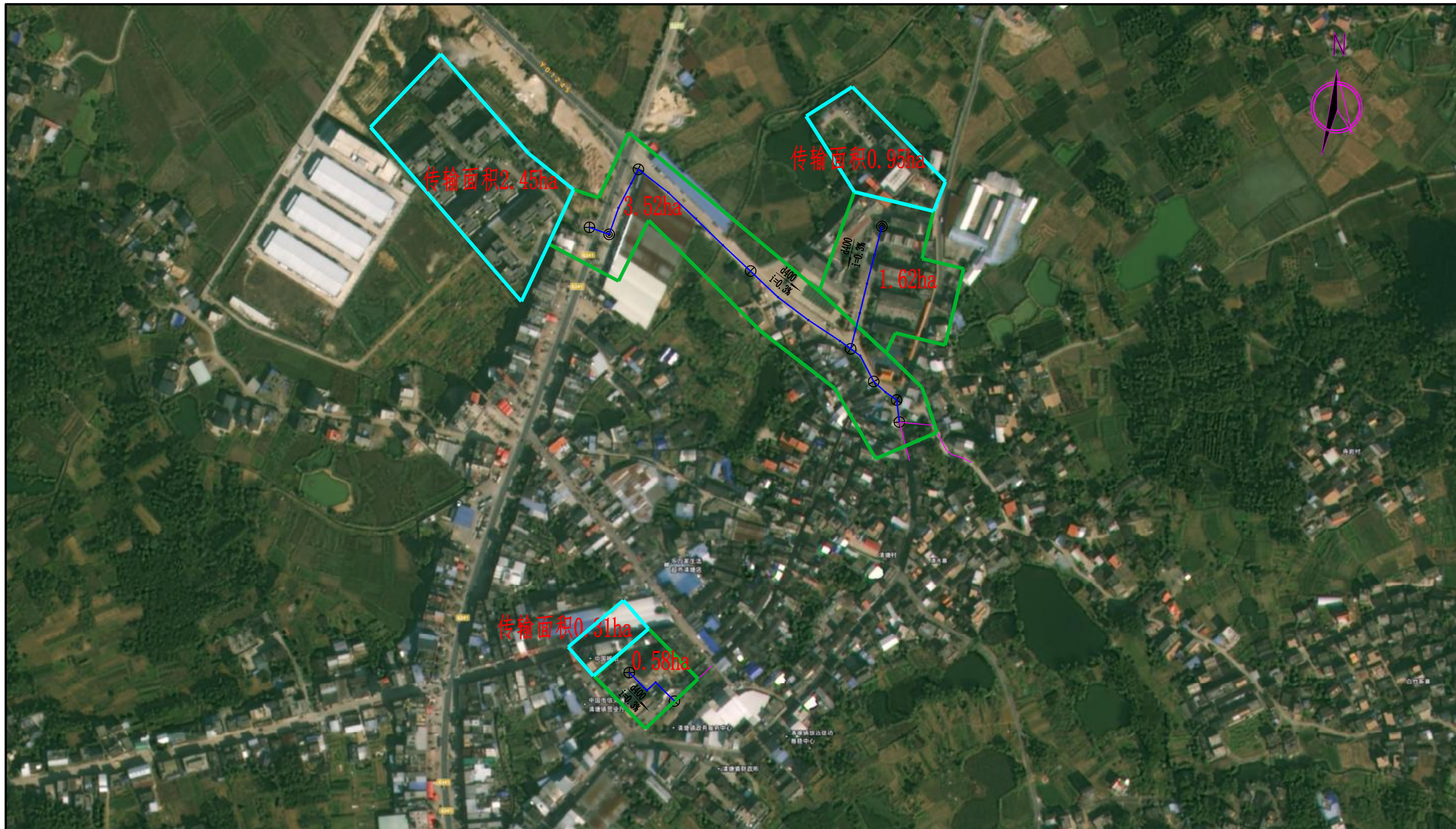
PS-00-03

1、砂垫层基础污水管沟土方及基础

起讫桩号	工程名称	规格	沟槽底宽 (mm)	边坡系 数m	管道长度 (m)	基础中粗砂 (m ³)	砂砾石垫 层 (m ³)	C25砼基础 (m ³)	平均挖深 (m)	挖方(利用) 土方 (m ³)	挖方(废弃) 土方 (m ³)	填方		备注
												回填土方 (m ³)	回填中粗砂至 管顶50cm(m ³)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
AW1~AW18	污水工程	d400	1280	0.2	489	117.09	63.10		2.04	976.90	732.07	976.90	477.54	橡胶圈接口, 180° 砂石基础
BW1~AW13	污水工程	d400	1280	0.1	133	31.36	17.13		1.58	116.54	191.84	116.54	123.11	橡胶圈接口, 180° 砂石基础
CW1~CW4	污水工程	d400	1280	0.2	67	16.05	8.65		2.17	171.11	100.33	171.11	65.45	橡胶圈接口, 180° 砂石基础
BW1-1~BW1	污水工程	d400	1280	0.1	7	0.82	0.45		1.57	10.87	5.04	10.87	3.23	橡胶圈接口, 180° 砂石基础
BW2-1~BW2	污水工程	d400	1280	0.1	6	0.71	0.39		1.57	9.31	4.32	9.31	2.77	橡胶圈接口, 180° 砂石基础
BW4-1~BW4	污水工程	d400	1280	0.1	64	7.53	4.11		1.57	99.35	46.06	99.35	29.56	橡胶圈接口, 180° 砂石基础
BW4-3~BW4	污水工程	d400	1280	0.1	10	1.18	0.64		1.57	15.52	7.20	15.52	4.62	橡胶圈接口, 180° 砂石基础
de200pvc排水管	污水工程	d200	1280	0.2	36	2.15	1.89		2.17	97.74	17.41	97.74	12.69	橡胶圈接口, 180° 砂石基础
合计					812	176.87	96.35	0.00		1497.33	1104.27	1497.33	718.97	平均挖深已扣除结构层

3、挖、填土方及基础工程量汇总

挖沟槽土方,可用于回填 (m ³)	1497.33	回填中粗砂 (m ³)	718.97	管道基础C25砼 (m ³)	0.0
沟槽土方,废弃运距10Km (m ³)	1104.27	中粗砂基础 (m ³)	176.87		
槽回填土方,利用挖方回填(m ³)	1497.33	砂砾石垫层 (m ³)	96.35		



图例:

-
- 排水方向
- 本项目设计污水管
- 现状污水管
- 管径(mm)
- 本段汇水面积
- 汇水范围线
- $i=0.3\%$
- 管道坡度

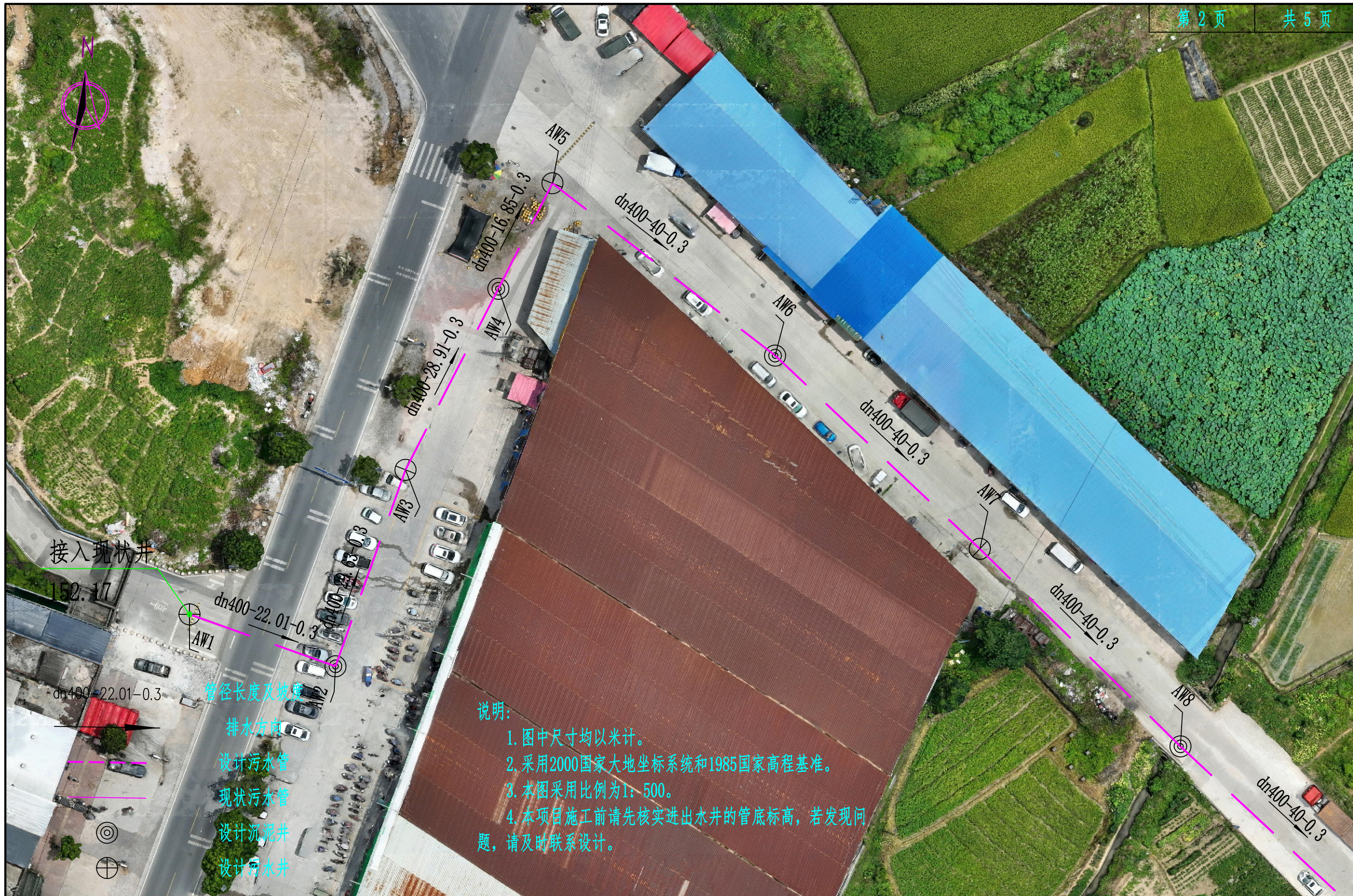
1. 本图尺寸均以米计;
2. 本次污水管道设计平面坐标系采用国家2000坐标系。高程系统采用1985年国家高程基准。

广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	污水汇水面积图			设计阶段	施工图	专业	排水	
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号



说明：
 1. 图中尺寸均以米计。
 2. 采用2000国家大地坐标系统和1985国家高程基准。
 3. 本图采用比例为1:500。
 4. 本项目施工前请先核实进出水井的管底标高，若发现问题，请及时联系设计。

广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程				图名	排水平面图			设计阶段	施工图	专业	排水		
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋亚	项目负责人	陈友	审核	李锋亚	审定	许文龙	日期	2025.07	图号



广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程				图名	排水平面图			设计阶段	施工图	专业	排水		
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号



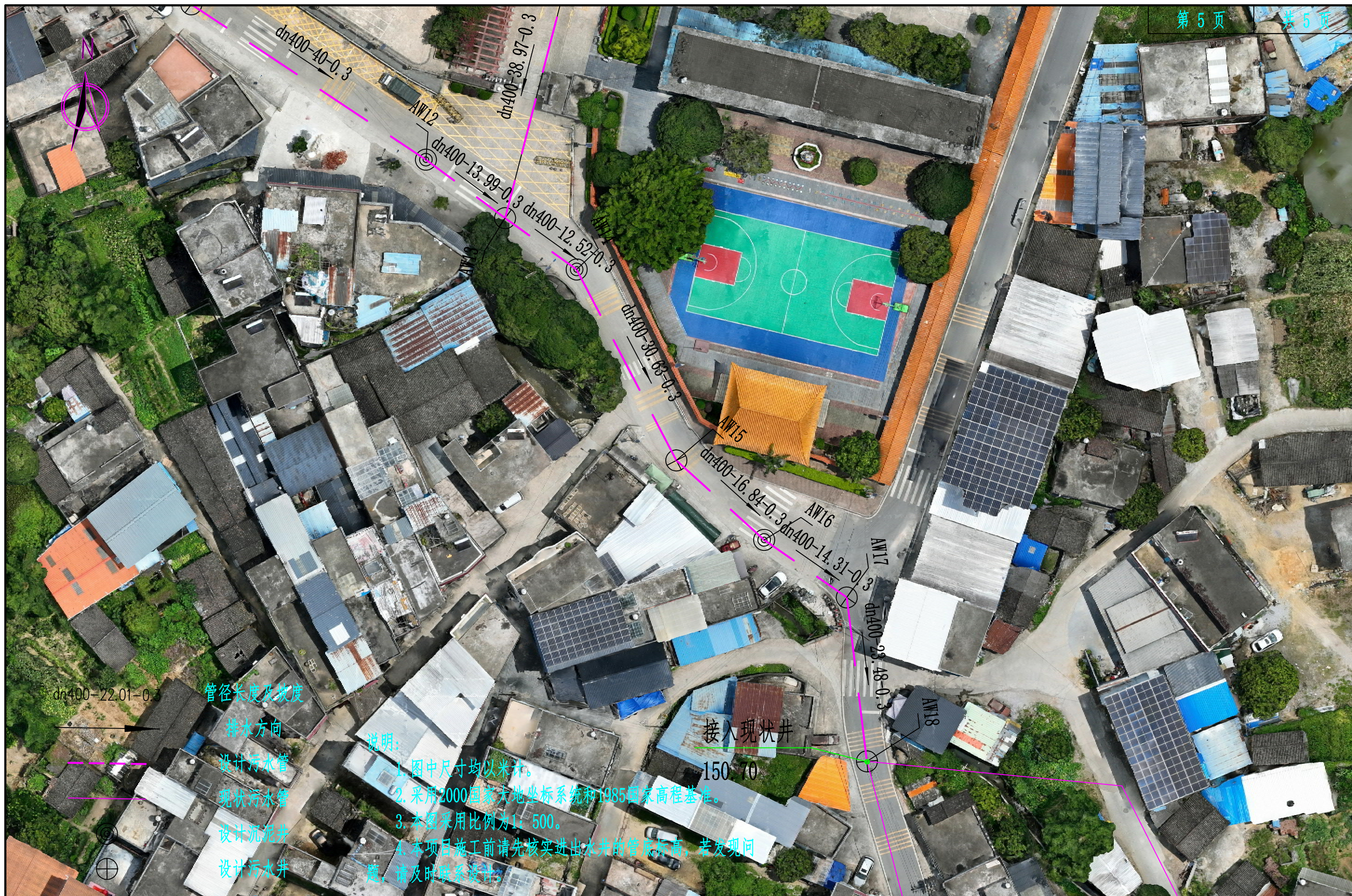
广西双建工程咨询有限公司

工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程				图名	排水平面图			设计阶段	施工图	专业	排水			
设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号	PS-03

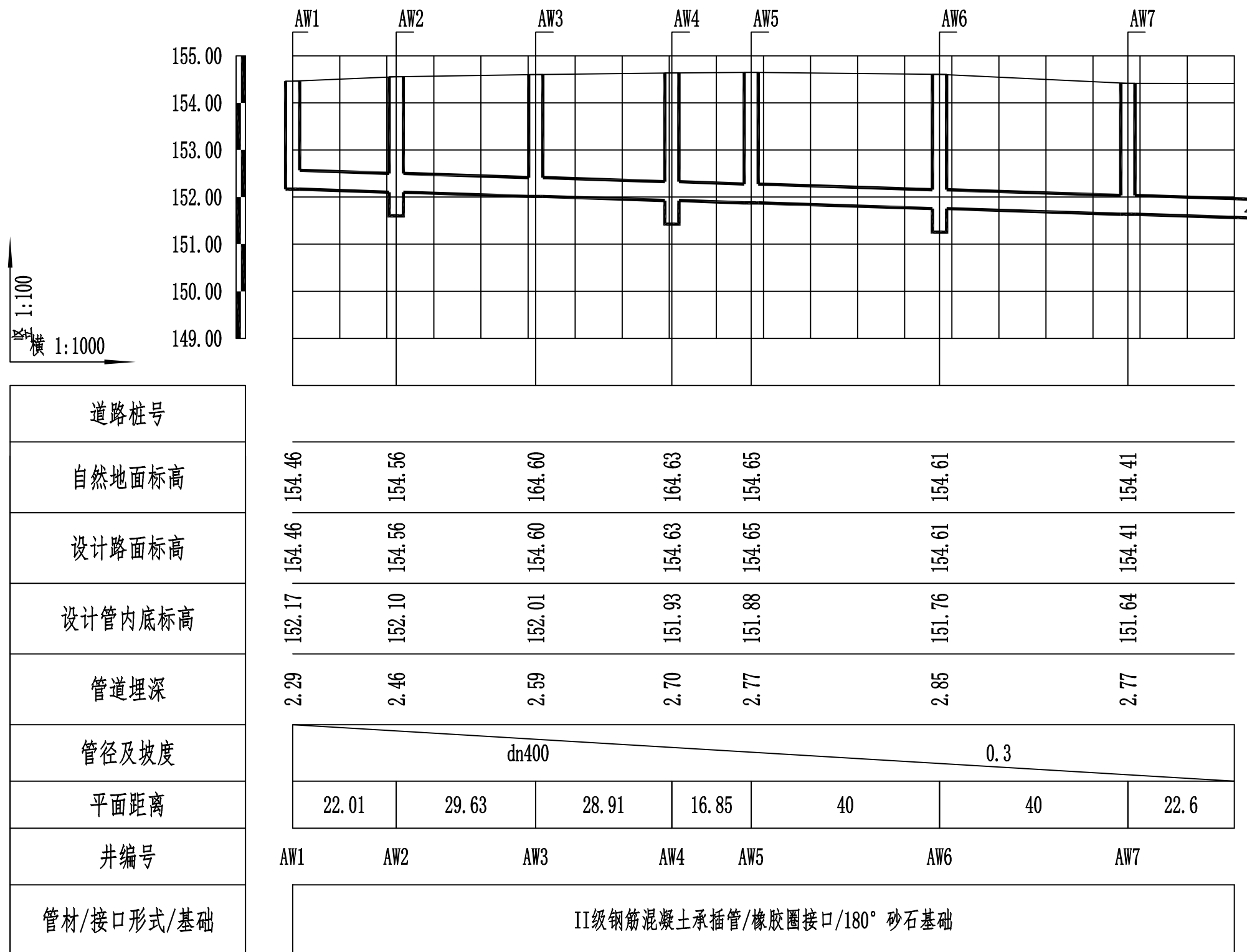


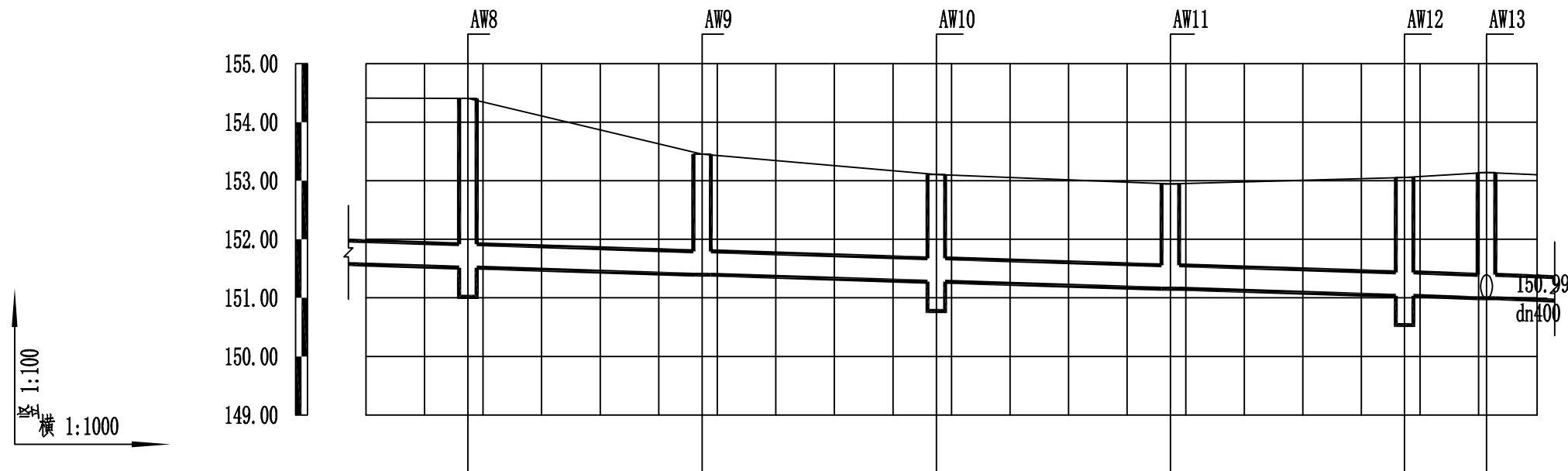
说明：
 1. 图中尺寸均以米计。
 2. 采用2000国家大地坐标系统和1985国家高程基准。
 3. 本图采用比例为1:500。
 4. 本项目施工前请先核实进出水井的管底标高，若发现问题，请及时联系设计。

广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程				图名	排水平面图			设计阶段	施工图	专业	排水		
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋亚	项目负责人	陈友	审核	李锋亚	审定	许文龙	日期	2025.07	图号

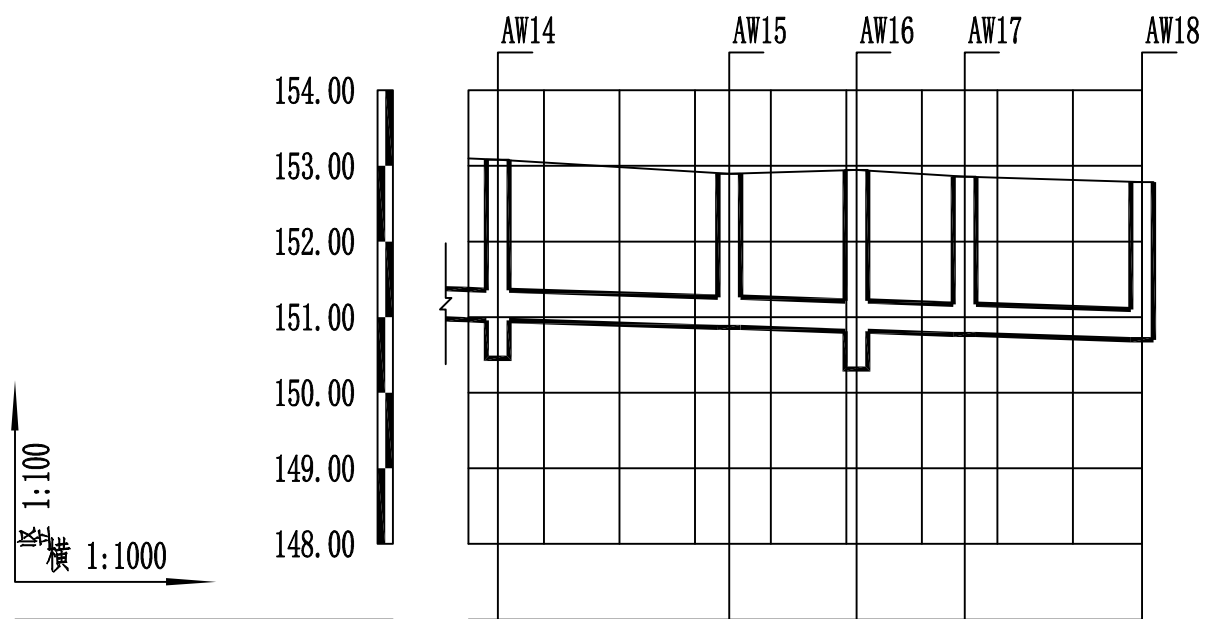


广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程				图名	排水平面图			设计阶段	施工图	专业	排水		
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号





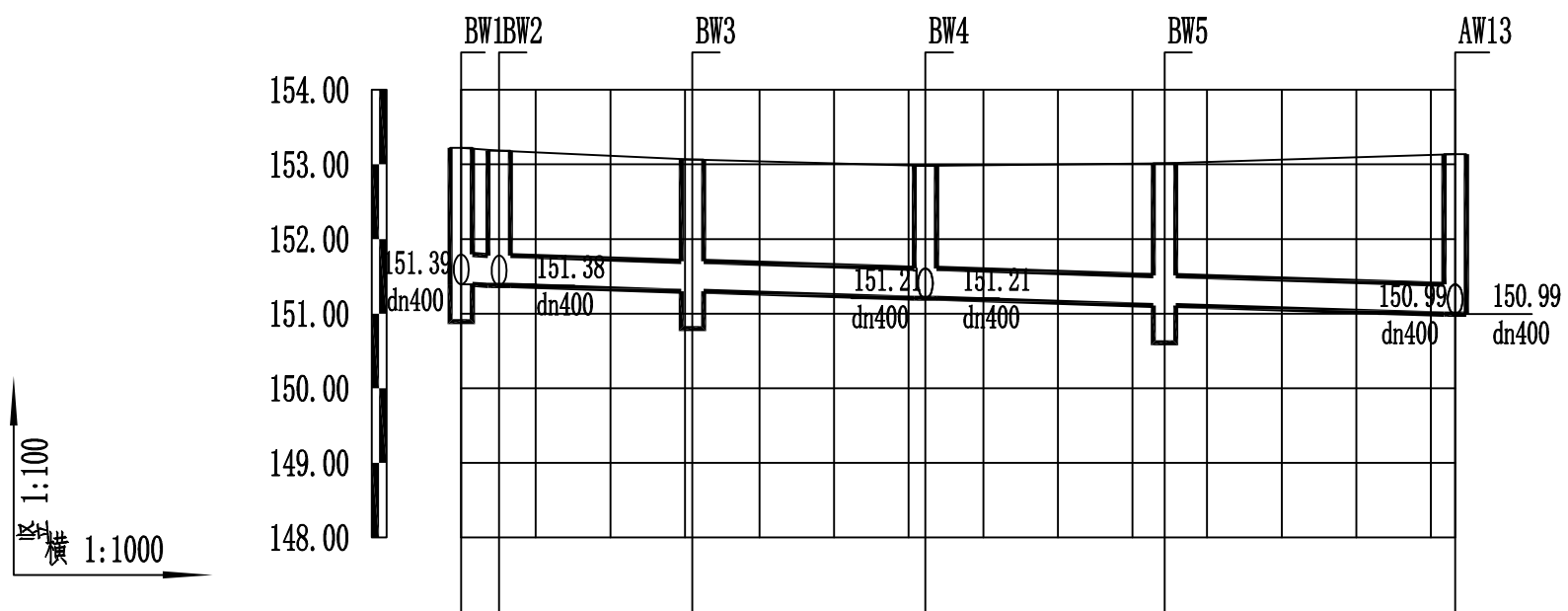
道路桩号						
自然地面标高	154.41	153.45	153.10	152.95	153.05	153.14
设计路面标高	154.41	153.45	153.10	152.95	153.05	153.14
设计管内底标高	151.52	151.40	151.28	151.16	151.04	150.99
管道埋深	2.89	2.05	1.82	1.79	2.01	2.15
管径及坡度	dn400 0.3					
平面距离	17.4	40	40	39.97	40	13.99 8.63
井编号	AW8	AW9	AW10	AW11	AW12	AW13
管材/接口形式/基础	II级钢筋混凝土承插管/橡胶圈接口/180° 砂石基础					



道路桩号					
自然地面标高	153.08	152.90	152.95	152.86	152.79
设计路面标高	153.08	152.90	152.95	152.86	152.79
设计管内底标高	150.96	150.86	150.81	150.77	150.70
管道埋深	2.12	2.04	2.14	2.09	2.09
管径及坡度	dn400 0.3				
平面距离	3.89	30.63	16.84	14.31	23.48
井编号	AW14	AW15	AW16	AW17	AW18
管材/接口形式/基础	II级钢筋混凝土承插管/橡胶圈接口/180° 砂石基础				

广西双建工程咨询有限公司

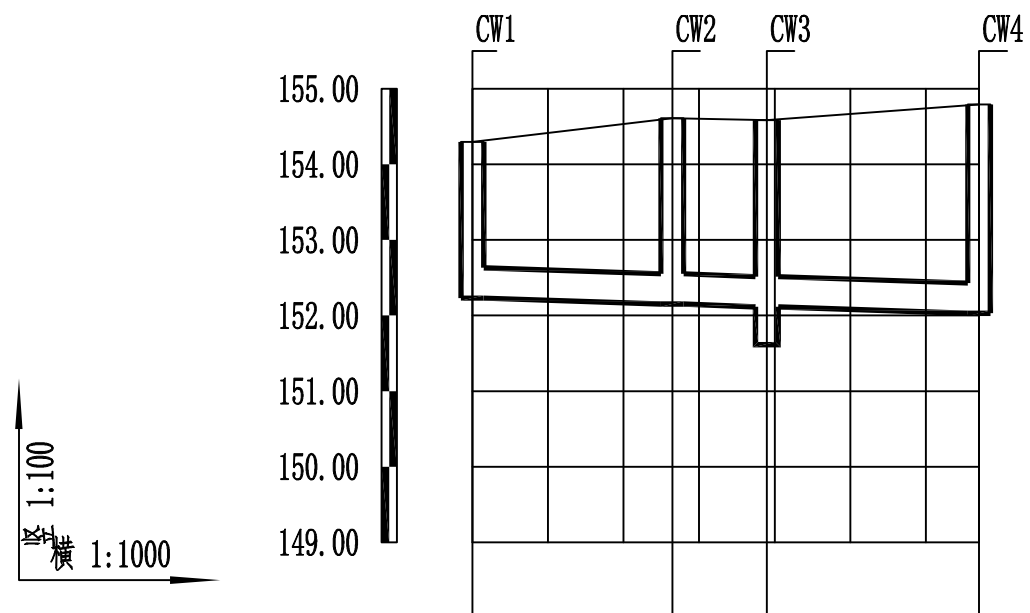
工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	污水纵断面图				设计阶段	施工图	专业	排水	
设计	王培瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文亮	日期	2025.07	图号	PS-04



道路桩号	
自然地面标高	153.22 153.18
设计路面标高	153.22 153.18
设计管内底标高	151.39 151.38
管道埋深	1.83 1.80
管径及坡度	dn400 0.3
平面距离	5.09 25.91 31.23 32.07 38.97
井编号	BW1BW2 BW3 BW4 BW5 AW13
管材/接口形式/基础	II级钢筋混凝土承插管/橡胶圈接口/180° 砂石基础

广西双建工程咨询有限公司

工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	污水纵断面图				设计阶段	施工图	专业	排水	
设计	王培瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号	PS-04



道路桩号							
自然地面标高	154.29 154.61 154.59 154.79						
设计路面标高	154.29 154.61 154.59 154.79						
设计管内底标高	152.23 152.15 152.11 152.03						
管道埋深	2.06 2.46 2.48 2.76						
管径及坡度	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">dn400</td> <td style="text-align: right;">0.3</td> </tr> <tr> <td style="width: 33%;">26.45</td> <td style="width: 33%;">12.51</td> <td style="width: 33%;">28.08</td> </tr> </table>	dn400		0.3	26.45	12.51	28.08
dn400		0.3					
26.45	12.51	28.08					
平面距离							
井编号	CW1 CW2 CW3 CW4						
管材/接口形式/基础	II级钢筋混凝土承插管/橡胶圈接口/180° 砂石基础						

广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程				图名	污水纵断面图				设计阶段	施工图	专业	排水	
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责	陈友	审核	李锋丞	审定	许文亮	日期	2025.07	图号

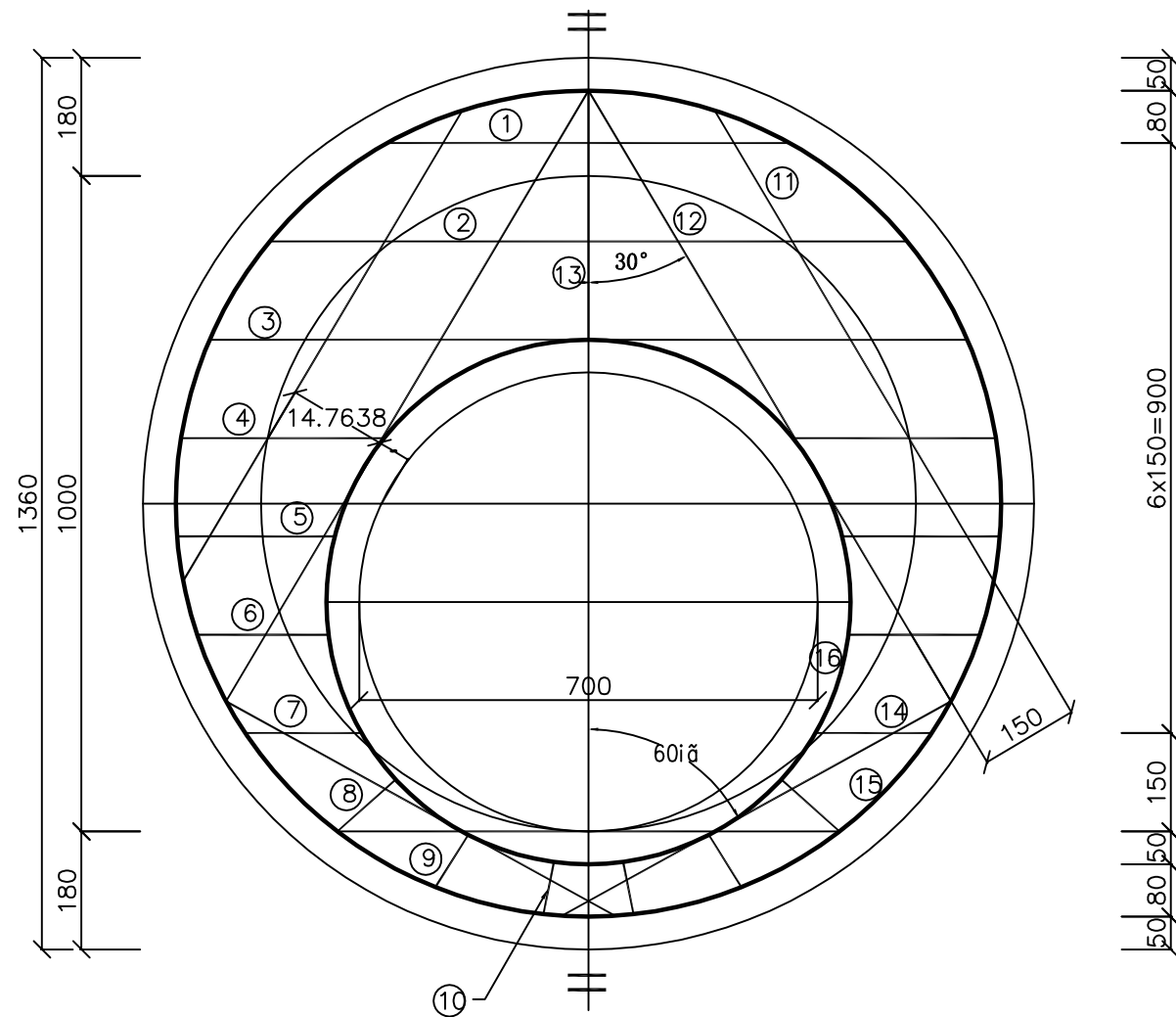
序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
		Y	X							Y	X				
1	AW1	505275.067	2699599.479	152.167	2.293	∅1000	现状井	21	BW2	505582.327	2699595.540	151.378	1.806	∅1000	02S515,页22
2	AW2	505295.799	2699592.092	151.601	2.954	∅1000	02S515,页133	22	BW2-1	505588.129	2699593.750	151.396	1.790	∅1000	现状井
3	AW3	505305.746	2699620.006	152.012	2.588	∅1000	02S515,页22	23	BW3	505575.770	2699570.469	150.800	2.266	∅1000	02S515,页133
4	AW4	505318.935	2699645.733	151.426	3.209	∅1000	02S515,页133	24	BW4	505567.891	2699540.247	151.206	1.774	∅1000	02S515,页22
5	AW5	505326.622	2699660.726	151.875	2.773	∅1000	02S515,页22	25	BW4-1	505629.096	2699524.290	151.396	1.826	∅1000	现状井
6	AW6	505358.251	2699636.239	151.255	3.351	∅1000	02S515,页133	26	BW4-2	505598.493	2699532.268	151.301	1.735	∅1000	02S515,页22
7	AW7	505387.335	2699608.778	151.635	2.780	∅1000	02S515,页22	27	BW4-3	505558.969	2699542.343	151.234	1.733	∅1000	现状井
8	AW8	505415.838	2699580.714	151.015	3.390	∅1000	02S515,页133	28	BW5	505560.290	2699509.094	150.610	2.405	∅1000	02S515,页133
9	AW9	505445.077	2699553.418	151.395	2.059	∅1000	02S515,页22	29	CW1	505317.055	2699129.960	152.231	2.064	∅1000	现状井
10	AW10	505474.021	2699525.809	150.775	2.330	∅1000	02S515,页133	30	CW2	505335.622	2699111.126	152.152	2.459	∅1000	02S515,页22
11	AW11	505505.949	2699501.763	151.155	1.791	∅1000	02S515,页22	31	CW3	505344.813	2699119.607	151.614	2.971	∅1000	02S515,页133
12	AW12	505539.298	2699479.676	150.535	2.518	∅1000	02S515,页133	32	CW4	505364.735	2699099.813	152.030	2.760	∅1000	02S515,页22
13	AW13	505550.555	2699471.364	150.993	2.145	∅1000	02S515,页22								
14	AW14	505560.729	2699464.069	150.456	2.626	∅1000	02S515,页133								
15	AW15	505574.898	2699436.919	150.864	2.033	∅1000	02S515,页22								
16	AW16	505587.386	2699425.623	150.313	2.635	∅1000	02S515,页133								
17	AW17	505599.124	2699417.439	150.770	2.089	∅1000	02S515,页22								
18	AW18	505601.996	2699394.138	150.700	2.085	∅1000	现状井								
19	BW1	505583.590	2699600.466	150.893	2.328	∅1000	02S515,页133								
20	BW1-1	505589.765	2699598.612	151.412	1.850	∅1000	现状井								

说明:

1、污水检查井施工详见国标图集02S515。

广西双建工程咨询有限公司

工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	污水纵断面图				设计阶段	施工图	专业	排水	
设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文亮	日期	2025.07	图号	PS-05



钢筋数量表

编号	形式及尺寸 (mm)	盖板①-1					盖板①-2				
		规格 (mm)	长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (kg)	规格 (mm)	长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (kg)
1	—	Φ12	68	1	0.68	0.6	Φ14	68	1	0.68	0.82
2	—	Φ12	101	1	1.01	0.9	Φ14	101	1	1.01	1.22
3	—	Φ12	119	1	1.19	1.06	Φ14	119	1	1.19	1.44
4	—	Φ12	35	2	0.7	0.62	Φ14	35	2	0.7	0.85
5	—	Φ12	28	2	0.56	0.5	Φ14	28	2	0.56	0.68
6	—	Φ12	24	2	0.48	0.43	Φ14	24	2	0.48	0.58
7	—	Φ12	22	2	0.44	0.39	Φ14	22	2	0.44	0.53
8	—	Φ12	16	2	0.32	0.28	Φ14	16	2	0.32	0.39
9	—	Φ12	13	2	0.26	0.23	Φ14	13	2	0.26	0.31
10	—	Φ12	12	2	0.24	0.21	Φ14	12	2	0.24	0.29
11	—	Φ12	87	2	1.74	1.55	Φ14	87	2	1.74	2.1
12	—	Φ12	112	2	2.24	1.99	Φ14	112	2	2.24	2.71
13	—	Φ12	42	1	0.42	0.37	Φ14	42	1	0.42	0.51
14	—	Φ12	73	2	1.46	1.3	Φ14	73	2	1.46	1.76
15	⊖ Φ1260	Φ12	438	1	4.38	3.89	Φ12	438	1	4.38	3.89
16	⊖ Φ800	Φ12	294	1	2.94	2.61	Φ12	294	1	2.94	2.61

盖板规格表

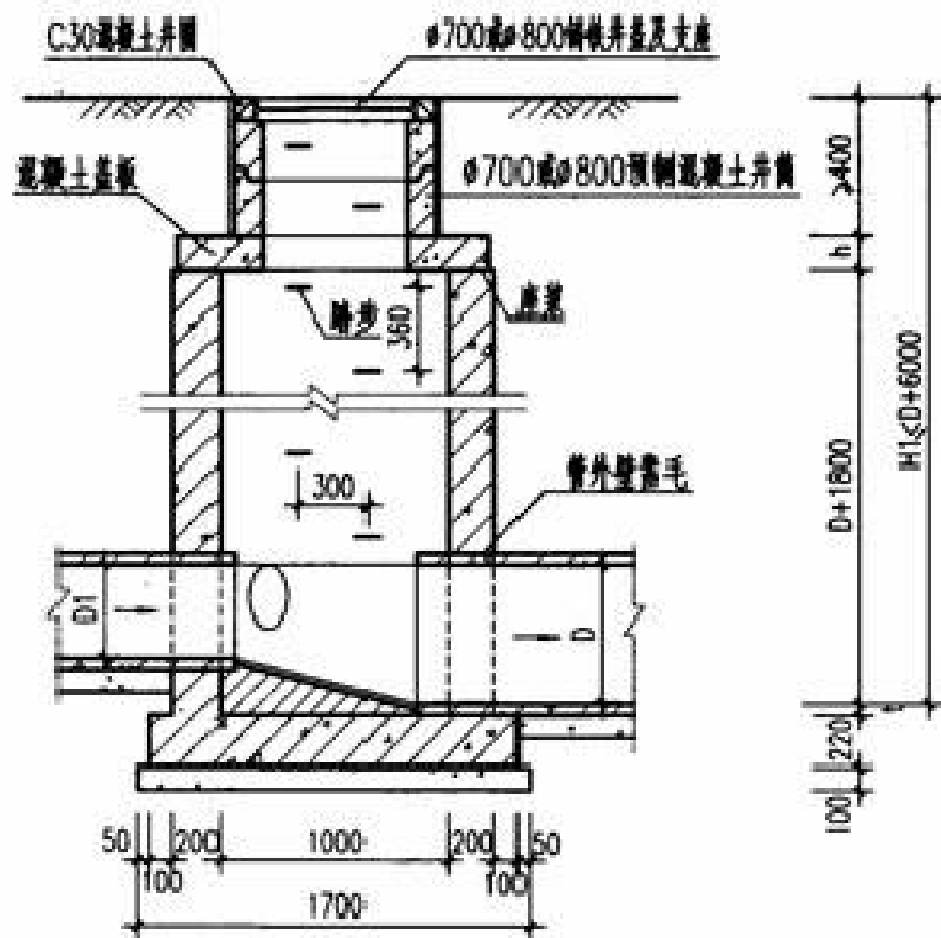
盖板型号	盖板复土H0 (m)	板厚 (cm)	C25混凝土 (m ³)	钢筋 (kg)
①-1	0.6 ≤ H0 ≤ 2.0	10	0.11	16.93
①-2	0.4 ≤ H0 < 0.6	12	0.13	20.69
	2.0 < H0 ≤ 4.0			

说明:

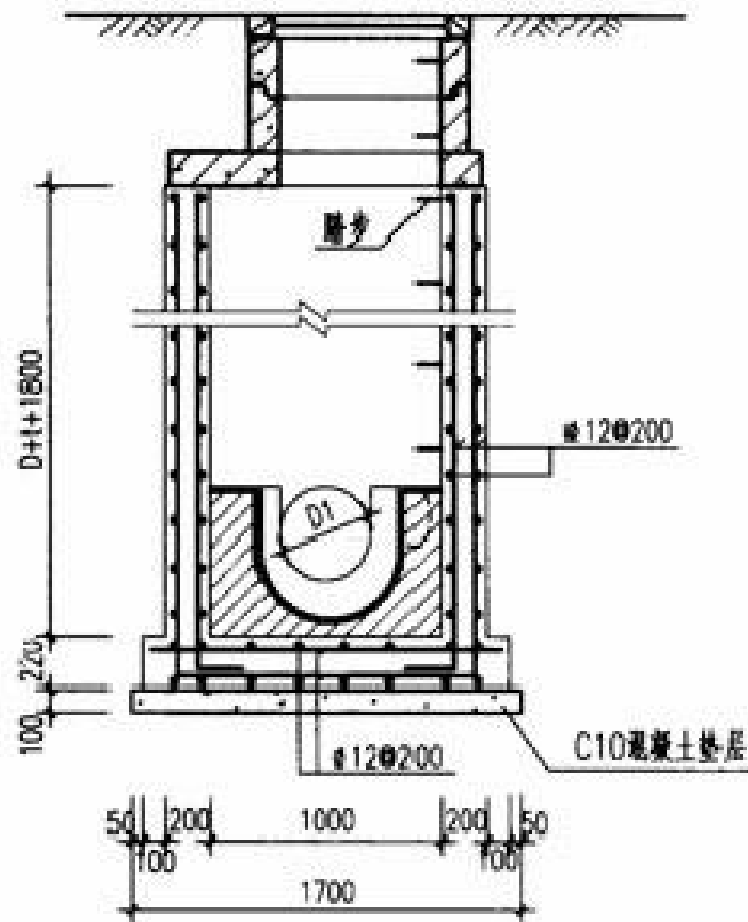
- 1、本图尺寸单位以mm计。
- 2、材料:混凝土C25;钢筋Φ为HPB300;Φ为HRB400。
- 3、混凝土净保护层: 35mm; 钢筋放下层, 水平筋在最下面。
- 4、盖板顶复土0.4m ≤ H0 ≤ 4.0m。
- 5、本图参照标准图06MS201-3, 页22。

广西双建工程咨询有限公司

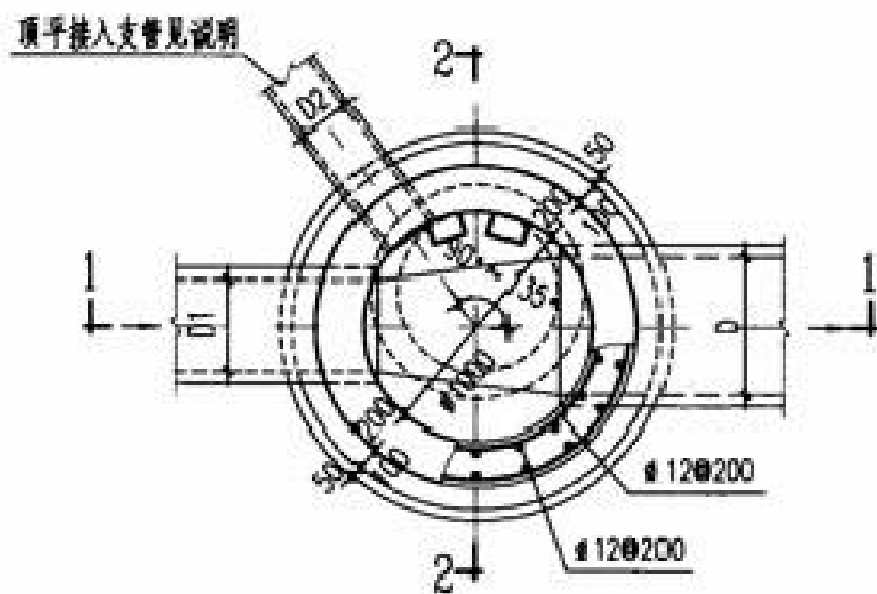
工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	Φ1000mm圆形检查井盖板钢筋图			设计阶段	施工图	专业	排水		
设计	王艳	复核	陈友	专业负责	李锋	项目负责	陈友	审核	李锋	审定	许文	日期	2025.07	图号	PS-07



1-1 剖面



2-2 剖面



平面图

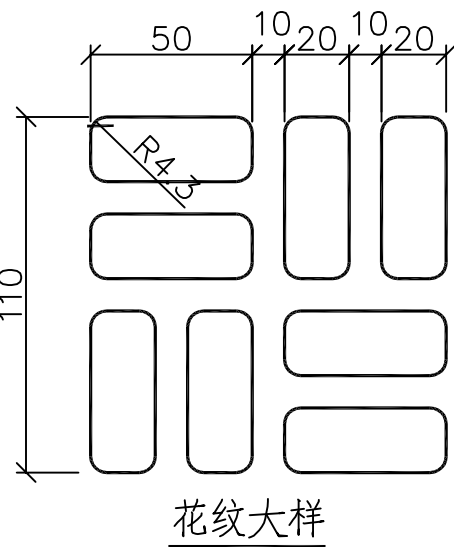
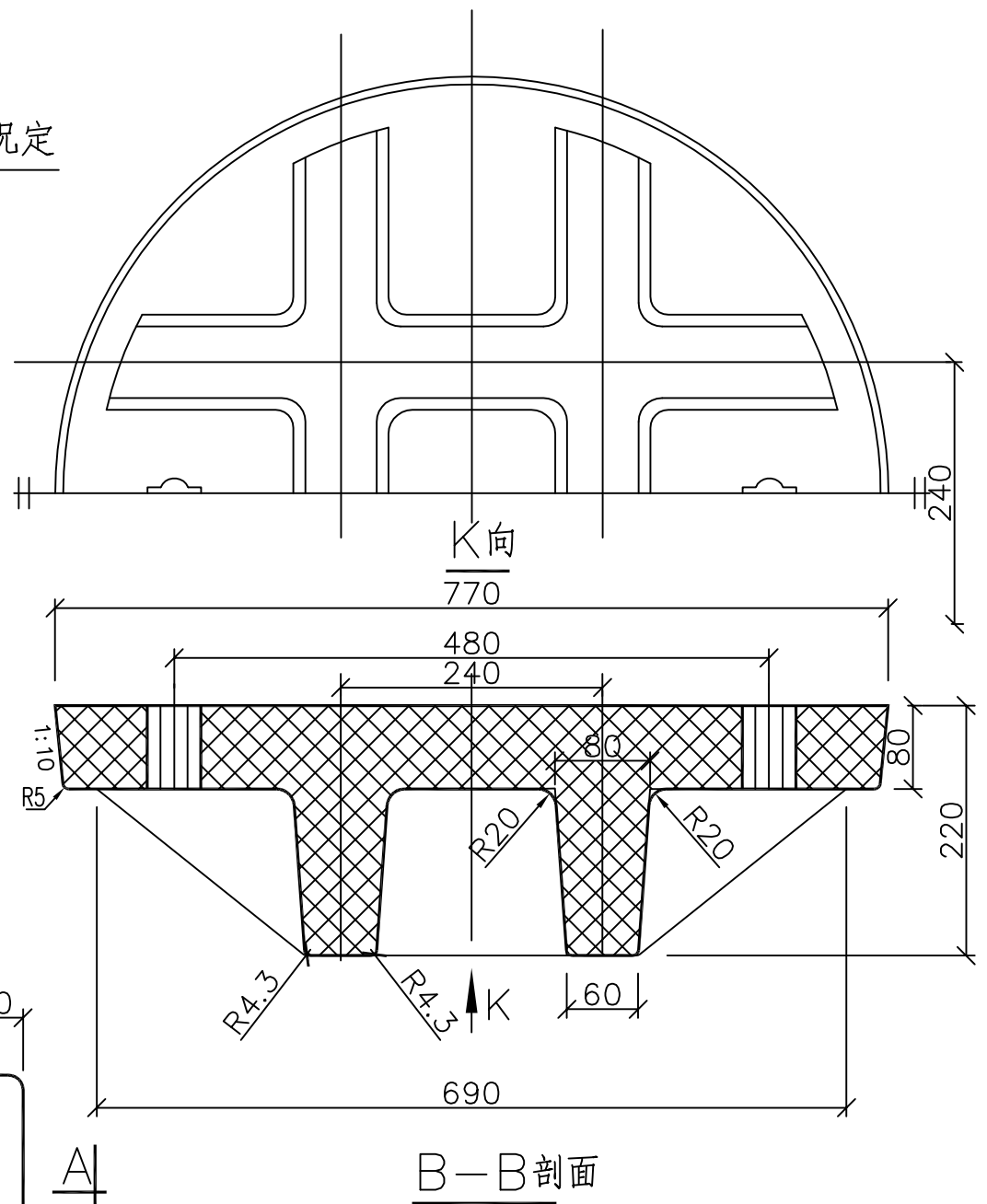
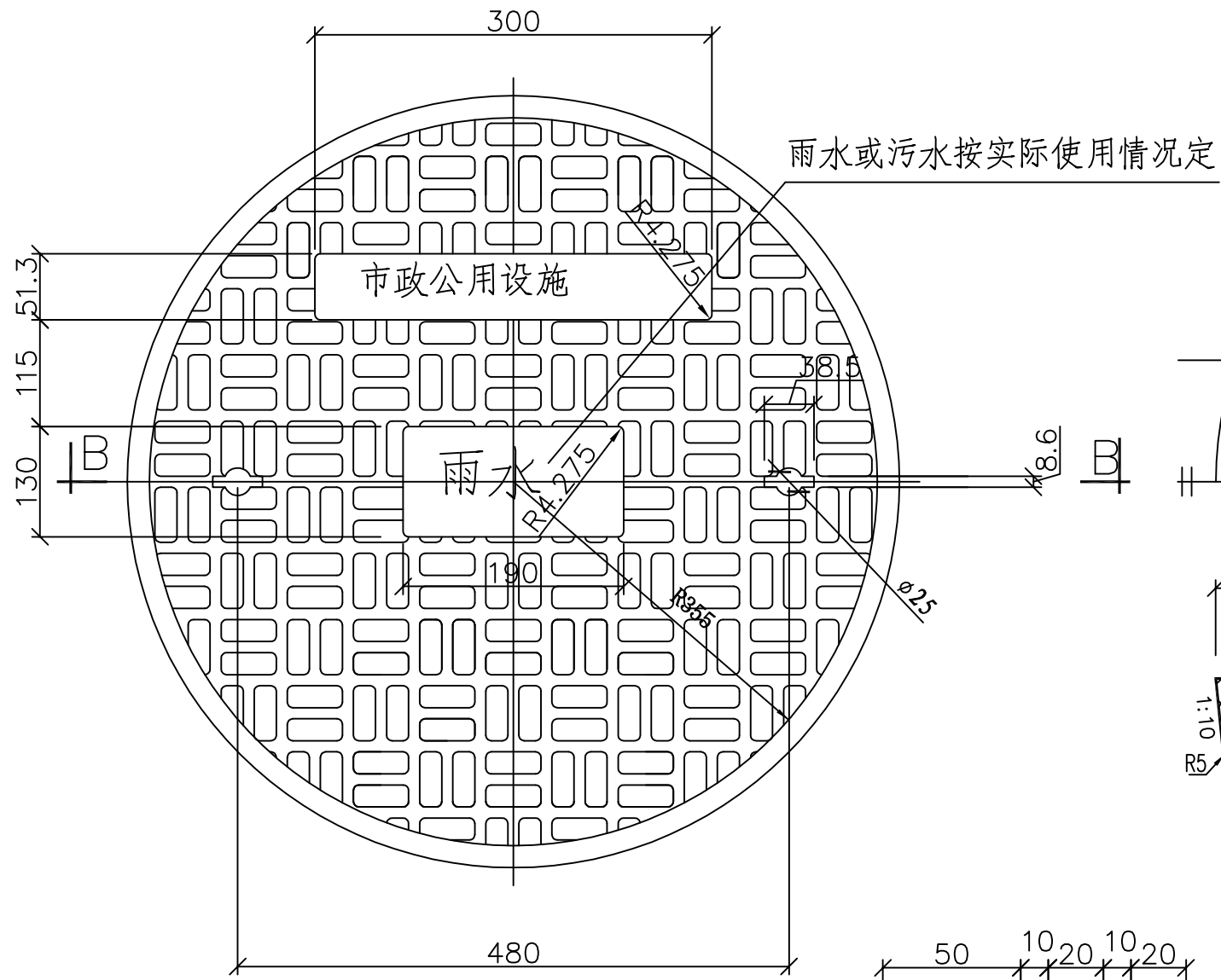
说明:

1. 单位: 毫米。
2. 井墙及底板混凝土为C20, S4; 钢筋 ϕ -I级钢, ϕ -II级钢; 钢筋锚固长度35d, 搭接长度42d; 混凝土保护层35。
3. 座浆、抹三角灰均用1:2防水水泥砂浆。
4. 流槽用M7.5水泥砂浆砌MU10砖; 1:2防水水泥砂浆抹面, 厚20。
5. 井室高度自井底至盖板底净高一一般为D+1800, 埋深不足时酌情减少。
6. 接入支管起挖部分用级配砂石、混凝土或砖填实。
7. 顶平接入支管见圆形排水检查井尺寸表。
8. 井筒及井盖的安装作法见井筒图。

ϕ 1000mm圆形混凝土污水检查井 D=200~600mm				图集号	02S515
审核	设计	校对	设计	页	22

广西双建工程咨询有限公司

工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程				图名	Φ1000mm圆形混凝土污水检查井		设计阶段	施工图	专业	排水
设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许之亮
								日期	2025.07	图号	PS-08



说明:

1. 单位: 毫米.
2. 设计荷载: 城-A级.
3. 盖顶面中间按实际使用情况填铸“雨水”或“污水”等标志.
4. 井盖采用复合材料制造, 应符合《聚合物基复合材料检查井盖标准》, 不允许有裂纹、缩孔等缺陷, 每块井盖重83公斤.

重型复合材料井盖平面图

A-A剖面

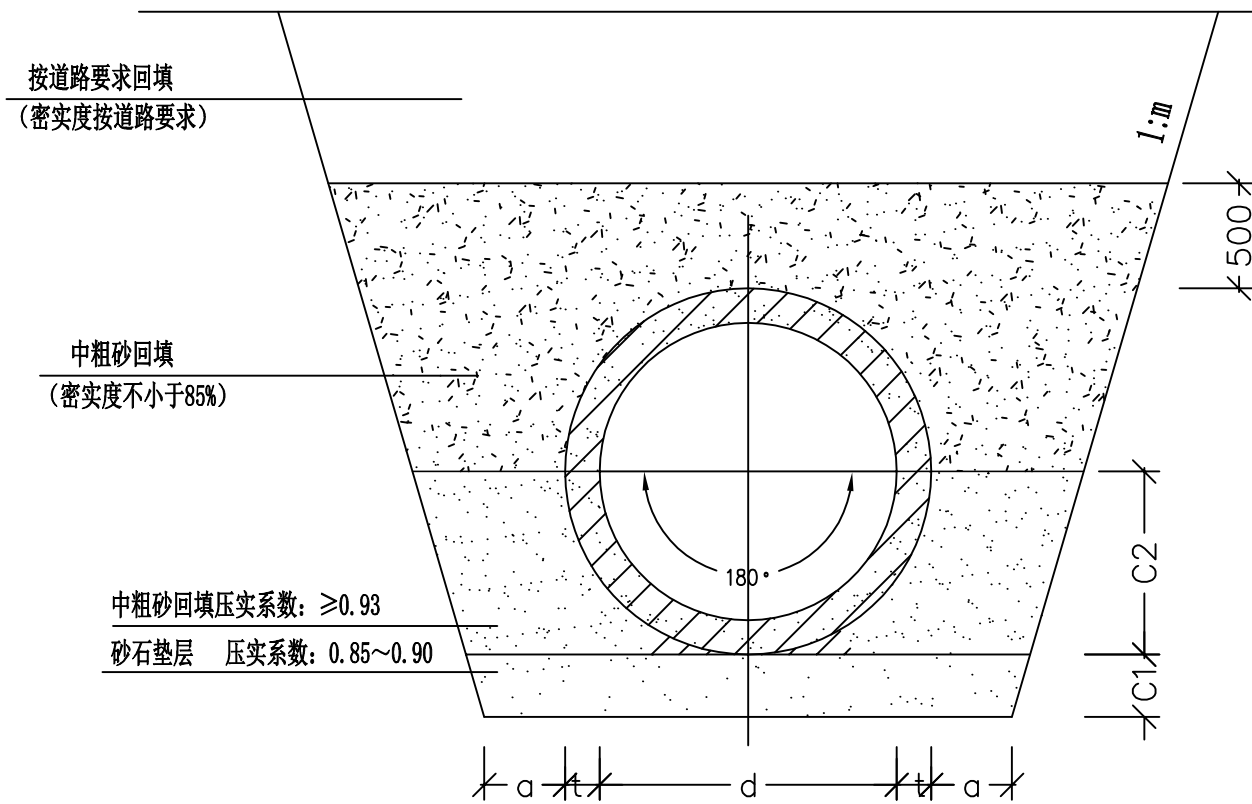
广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程				图名	重型复合材料井盖图				设计阶段	施工图	专业	排水	
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号

管内直径 d	管基尺寸			管内直径 d	管基尺寸		
	a	C1	C2		a	C1	C2
200	400	100	130	1350	600	250	810
300	400	100	180	1500	600	300	900
400	400	100	240	1650	800	300	990
500	400	100	300	1800	800	300	1080
600	500	100	360	2000	800	300	1200
700	500	150	420	2200	800	300	1320
800	500	150	480	2400	800	300	1430
900	500	200	540	2600	800	300	1535
1000	500	200	600	2800	800	300	1655
1100	600	200	660	3000	800	300	1775
1200	600	250	720				

管级	II	III
计算覆土高度H (m)	0.7≤H≤4.5	4.5≤H≤7.0

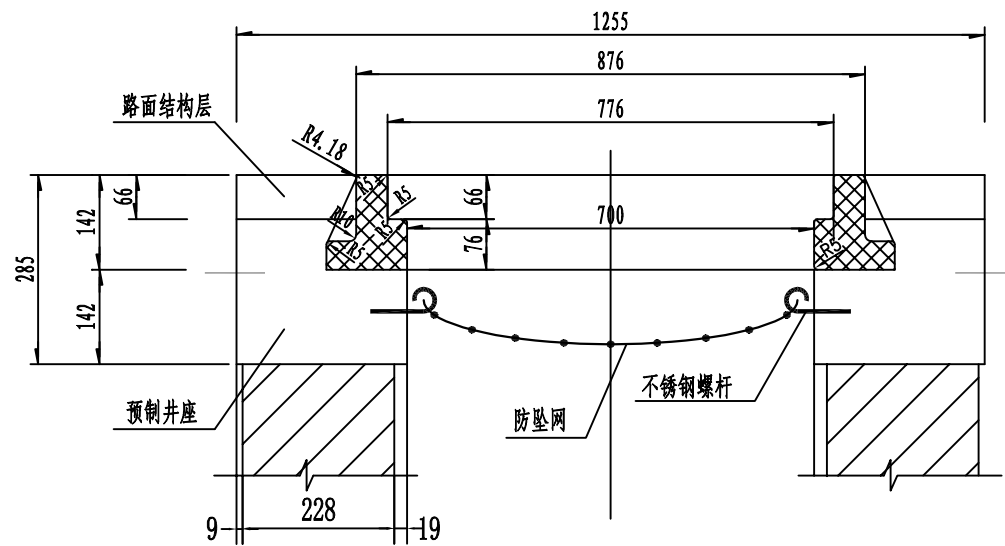
说明:

- 1、单位: mm。
- 2、本图基础做法适用于开槽施工的钢筋混凝土排水管, 可用于雨水或污水管道。
- 3、按本图使用的钢筋混凝土排水管规格应符合GB/T11836-1999标准。
- 4、砂石基础可选择下列材料, 其压实系数要求见基础断面图。
 - (1) 天然级配砂石, 其最大粒径≤25mm;
 - (2) 中砂、粗砂;
 - (3) 级配碎石、石屑, 其最大粒径≤25mm。
- 5、如为承插口管, 接口处承口下亦应敷设与C1层等厚的砂石基础层。
- 6、本图适用于以下接口型式的管材:
 - (1) 采用滑动胶圈接口的承插口管 (对于≤d1200的承插口管材亦可采用滚动胶圈);
 - (2) 采用滑动胶圈接口的企口管;
 - (3) 采用滑动胶圈接口的双插口管;
 - (4) 采用滑动胶圈接口的刚承口管。
- 7、接口橡胶圈的物理力学性能应符合相应标准的规定, 并应与管材配套供应。
- 8、图示开挖边坡, 要应根据地质报告、管道安装条件确定。
- 9、管道应敷设在承载力能力达到管道地基支承载强度要求的原状土地基或经处理后回填密实的地基上。
- 10、遇有地下水时, 应采用可靠的降水措施, 以保证良好的施工条件。
- 11、当管基底位于地下水位标高时, C1增加100mm砂砾石垫层。
- 12、沟槽回填土密实度按《混凝土排水管道基础及接口》(国标04S516) 总说明6.12条执行。
- 13、地面堆积荷载不得大于10KN/m²。

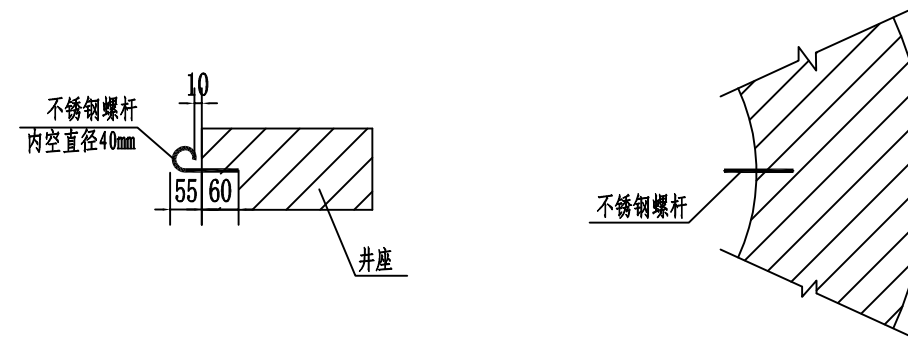


180° 砂石基础断面图

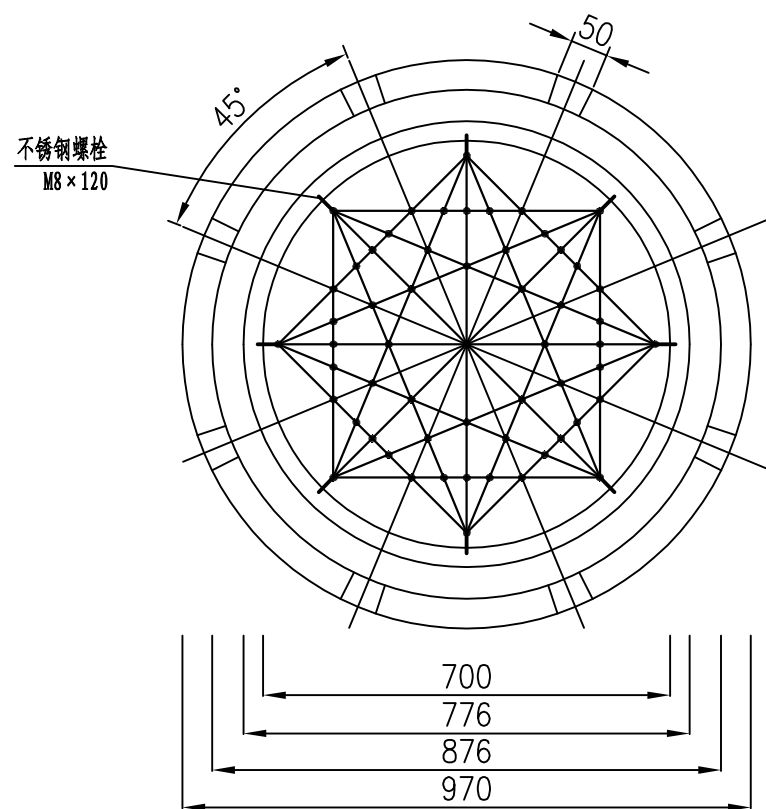
广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	180° 砂石基础管槽开挖及回填断面示意			设计阶段	施工图	专业	排水	
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文亮	日期	2025.07	图号



重型复合材料井座剖面图



不锈钢螺栓做法大样图



重型复合材料井座平面图

每座井计

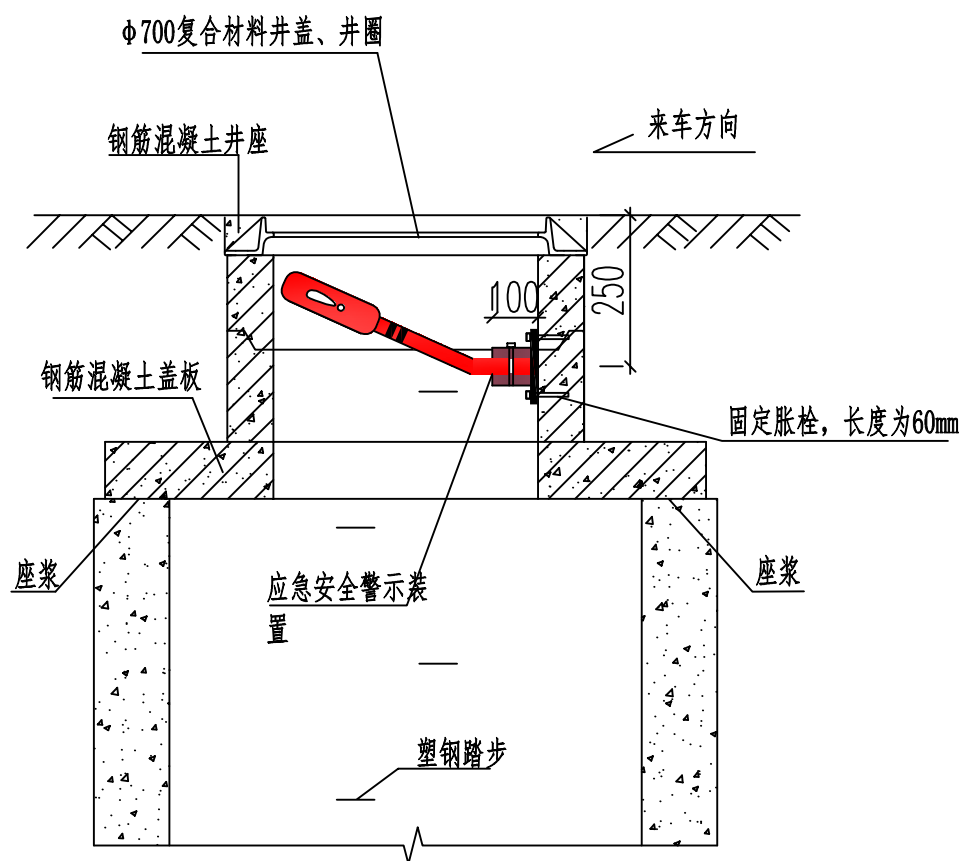
防坠网 (张)	不锈钢螺栓 (个)
1	8

注:

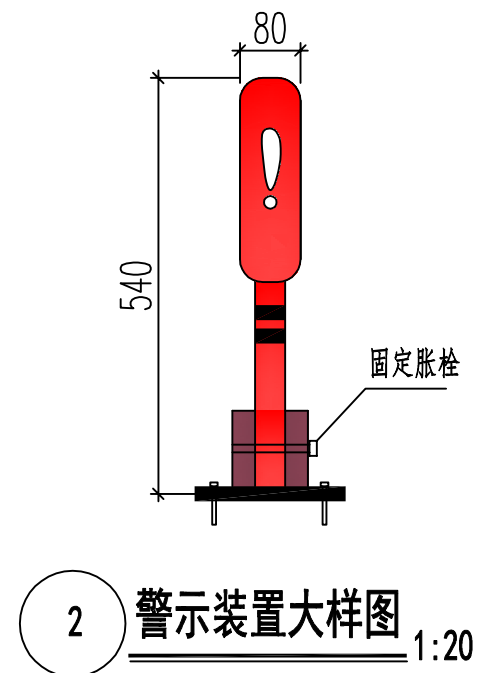
- 单位: 以毫米计。
- 防坠网要求, 防坠网网绳为高强度聚乙烯类耐潮防腐材料; 网体的网绳直径: 8毫米; 所有网绳由不小于3股单绳制成, 单绳拉力大于1500N; 防坠网的直径600-800毫米, 其网目边长不大于10厘米, 承载力不低于300千克; 网绳断裂强力: $\geq 3000\text{N}$; 耐冲击: ≥ 500 焦耳, 网绳不断裂。
- 挂钩螺栓要求: 材质为不锈钢, 前端带挂钩, 螺杆直径8毫米, 长度不小于120毫米。
- 安装要求: 挂钩螺栓安装在距井盖250毫米深处; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个, 沿圆周均分且在同一水平面上; 钻孔至适合膨胀螺栓的长度; 清孔; 插入膨胀螺栓。钩向上, 膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙为10毫米, 拧紧固定; 挂防坠网, 并固定。
- 验收标准: 用150千克重物置于网中2-3分钟后取出, 检查井筒壁, 膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损, 膨胀螺栓不松不折, 防坠网无破裂, 为合格。
- 防坠网及挂钩螺栓需每年定期检查, 若发现防坠网老化破损, 挂钩脱落不紧应及时更换, 防坠网的使用寿命由厂家耐久性试验确定, 到期应更换。

广西双建工程咨询有限公司

工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	路面检查井防坠网安装图				设计阶段	施工图	专业	排水	
设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责	陈友	审核	李锋丞	审定	许文凯	日期	2025.07	图号	PS-14



1 安装示意图 1:20

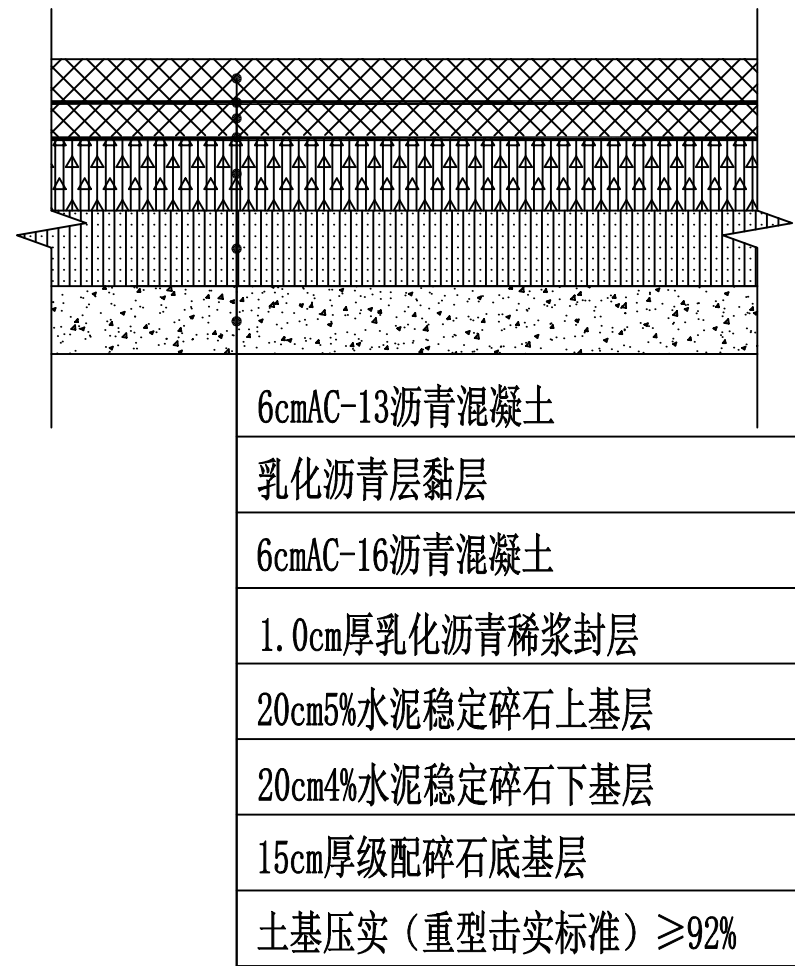


2 警示装置大样图 1:20

说明:

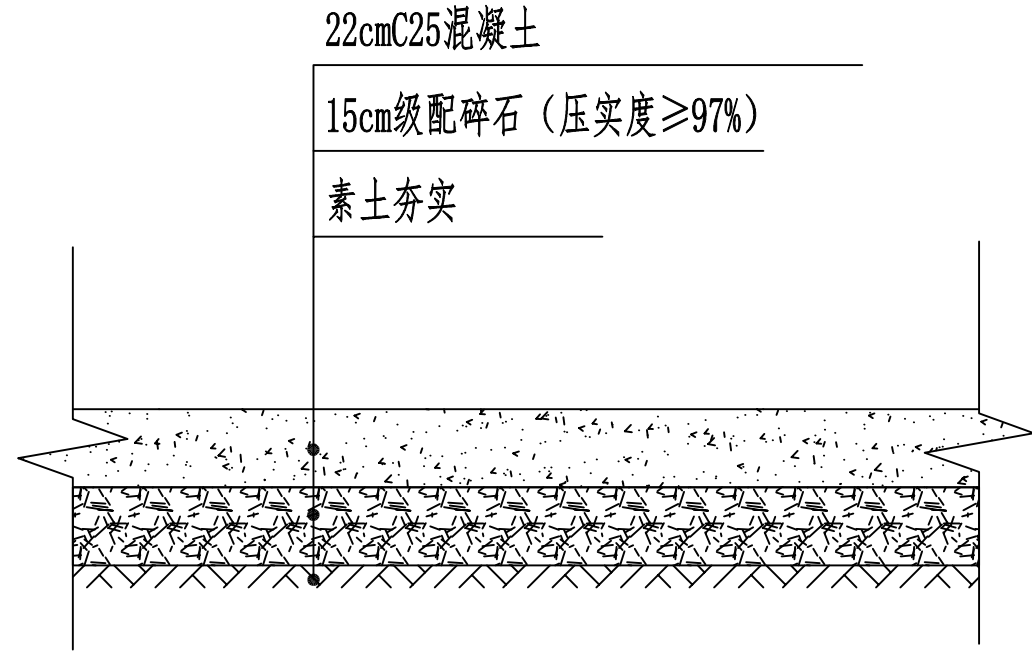
1. 尺寸单位: 毫米。
2. 应急安全警示装置产品整体采用柔性塑料, 以红色为主, 配白色高强度反光标志膜。长540mm宽80mm, 分主体和底座两部分。底座连接处有连接销方便安装, 方便工人下井作业。警示装置安装在井壁上有井盖和无井盖的两种工作状态, 当检查井处于无盖状态时, 警示装置自动弹起, 对过往车辆及行人起到警示的作用。装置底座和井壁之间用固定胀栓固定, 底座突出部分小于100mm, 不影响井下正常作业施工。底座和警示装置之间用连接销连接, 装置材料应注意防腐。
3. 应急安全警示装置安装位置应确保弹起后正对来车方向。
4. 无盖检查井应急安全警示设备由生产厂家提供, 安装由生产厂家指导完成。
5. 本装置如与防坠网一同使用时, 固定底座注意与防坠网固定螺栓在平面位置上错开, 警示杆直接压在防坠网上方。

广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	无盖检查井应急安全警示装置				设计阶段	施工图	专业	排水
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号



沥青路面破除恢复结构图

适用于AW1~AW2段、AW16~AW18段、CW3~CW4段，共计50m



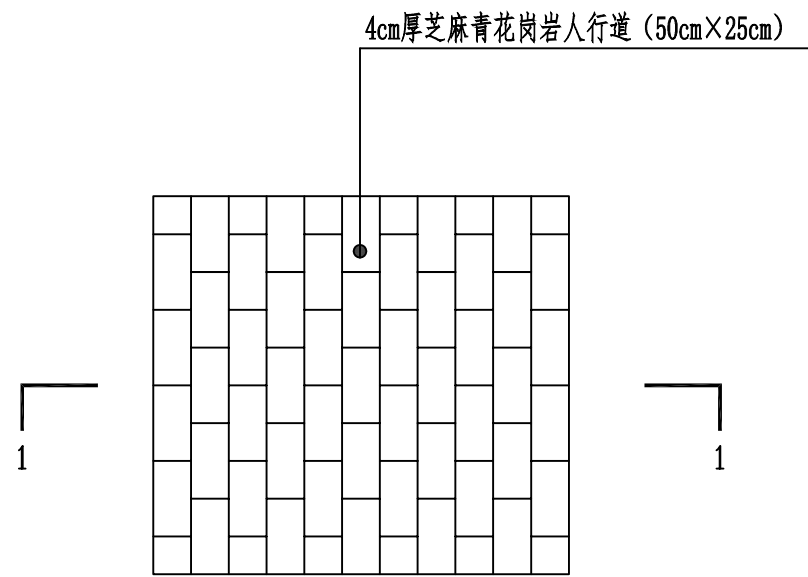
水泥路面破除恢复结构图

适用于AW1~AW17段、BW1~BW5段、CW1~CW4段，共计668m

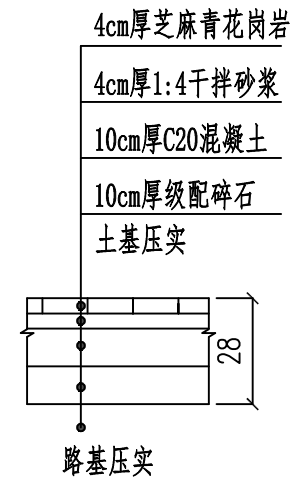
说明:

- 1、本图标注尺寸单位均为cm;
- 2、本次设计只考虑路面工程，水泥混凝土路面宽度按2.7m控制，路面采用拉纹处理以增加路面摩擦力；道路硬化应考虑错车道；
- 3、路面及场地硬化施工前，必须将原路床或地面整修平整、碾压夯实后进行铺设；
- 4、道路路面每隔100m设胀缝，施工缝与胀缝同缝设置，胀缝内填充沥青玛蹄脂深度4cm；缩缝纵向间距5m布置，采用切割方式，切割深度4cm；
- 5、施工场地情况比较特殊，如遇施工道路路面宽度不一定满足设计宽度，施工时应根据道路实际情况，宽度和长度适当增减，但施工总工程量不应少于设计值；
- 6、涵洞施工参照《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362-2018等相关规范要求；
- 7、其它未提及之处参照施工总说明及相关规范标准执行。

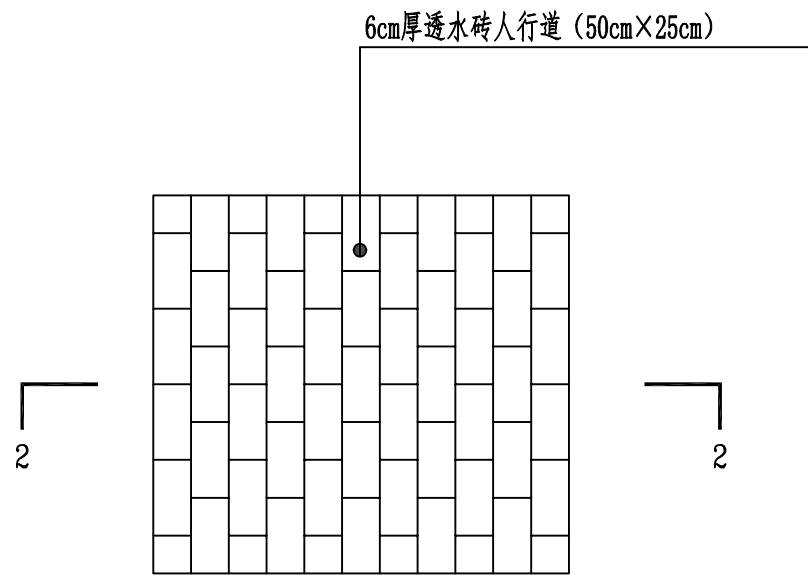
广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	路面破除恢复大样图				设计阶段	施工图	专业	排水
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号



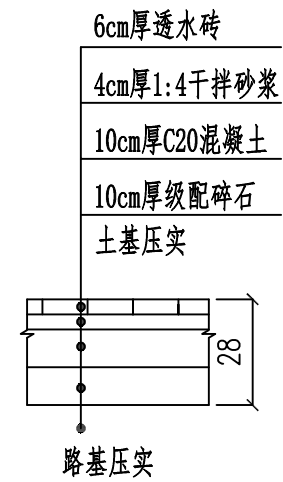
芝麻青花岗岩人行道平面图
适用于BW4-1~BW4-1段，共计23m



1-1剖面图



透水砖人行道平面图
适用于BW4-1~BW4-1段，共计35m



2-2剖面图

说明：

1、本图标注尺寸单位均为cm。

广西双建工程咨询有限公司	工程名称	钟山县清塘村委清塘村排水管网工程					图名	人行道破除恢复大样图				设计阶段	施工图	专业	排水
	设计	王艳瑜	复核	陈友	专业负责	李锋丞	项目负责人	陈友	审核	李锋丞	审定	许文龙	日期	2025.07	图号