

水泵闸污水管道改造项目初步设计方案

第一章 设计总说明

一、用地概述

1、本次设计共涉及 5 个水泵闸的污水管道改造，分别为二里泾东河东泵闸、二里泾东河西泵闸、二里泾西河泵闸、绿带河泵闸、团结河泵闸。

2、水泵闸污水管道改造

本次设计对室外污水管网整体翻新改造，雨水管保留原有。

1) 排水系统：本地区生活污水排水量约 104.5M³/d，室内厨房污水废水经隔油池同意排入室外污水管网，卫生间污水汇合一根总管出，统一排入室外污水管网，室外雨污水分流。污水市政排水接口为 DN300 管径。污水管网接入市政管网之前设置监测井。

3、二里泾东河东泵闸采用开挖的形式 HDPE300 污水管道约 68 米，二里泾东河西泵闸采用开挖的形式 HDPE300 污水管道约 27.6 米，二里泾西河泵闸采用开挖的形式 HDPE300 污水管道约 306 米，绿带河泵闸采用开挖的形式 HDPE300 污水管道约 53 米，团结河泵闸采用开挖的形式 HDPE300 污水管道约 100 米。

4、涉及的 5 个泵闸各新建隔油池一座，污水检测井一座。

二、设计依据

1、国家及上海市地方规范、标准：

- 1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006) (2016 年版)
- 2) 《城镇排水管道设计规程》DG/TJ08-2222
- 3) 《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)
- 4) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)
- 5) 《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)
- 6) 《建筑排水用聚氯乙烯 (PVC-U) 管材》(GB/T5863.1-2006)

- 7) 《埋地用聚乙烯 (PE) 结构壁管道系统 第 2 部分：聚乙烯双壁缠绕管材》(GB/T19472.1-2018)
- 8) 《上海市排水管道通用图》(1992 年版)
- 9) 《道路检查井通用图集》(2015 沪 G902)
- 10) 《分离式窨井盖座》2005 沪 G901
- 11) 《上海市排水专用检测井设计图》(上海城市排水技术设计研究所)
- 12) 《室外工程》(12J003-A3)
- 13) 《小型排水构筑物》(01S519)
- 14) 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)
- 15) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)
- 16) 《埋地塑料排水管道施工》(06MS201-2)
- 17) 上海市《埋地塑料排水管道工程技术标准》(DG/TJ08-308-2018)
- 18) 《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ6-2009)
- 19) 《排水管道图集》(2016 沪 S204)
- 20) 《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)
- 21) 《建筑排水室外埋地硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管道安装》(96S406)
- 22) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)
- 22) 上海水务局关于印发《上海市排水检查塑料井塑料防坠落格板技术规程的通知》(沪水务[2018]1217 号)
- 23) 《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》(SSH/Z10018-2018)
- 24) 上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批) 的通知”(沪建交[2008]1044 号)
- 25) 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB5014-2008)
- 26) 上海市标准《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/TJ08-2110-2012)
- 27) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)
- 28) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)

29)《排水管道电视和声呐检测评估技术规程》(DB31/T444-2009)

30)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2016)

2、甲方提供用原有设计图纸

3、各相关专业提供的技术资料;

4、甲方提供的设计任务书

二、工程概况

1、项目名称：水泵闸污水管道改造项目

2、建设单位：上海市松江区水利工程管理所

3、设计单位：中科智绘设计集团股份有限公司

4、建设地点：上海市松江区二里泾东河东泵闸、二里泾东河西泵闸、二里泾西河泵闸、绿带河泵闸、团结河泵闸。

d,路面开挖及仿石透水砖路面修复，绿化带开挖及草坪修复。

C)：二里泾西河泵闸：接入海立华亭门面房污水管网

a,开挖埋管 HDPE300 污水管道约 306 米，HDPE160 管道约 17 米。

b,砖砌 750*750 窑井 12 座。

c,新建隔油池 1 座，新建污水检测井 1 座。

d,路面开挖及沥青路面修复，绿化带开挖及草坪修复。

D)：绿带河泵闸：接入边上华亭湖停车场区域内污水管网。

a,开挖埋管 HDPE300 污水管道约 53 米，HDPE160 管道约 1 米。

b,砖砌 750*750 窑井 3 座。

c,新建隔油池 1 座，新建污水检测井 1 座。

d,路面开挖及沥青路面修复，绿化带开挖及草坪修复。

D)：团结河泵闸：接入东侧绿化带内污水管网。

a,开挖埋管 HDPE300 污水管道约 100 米，HDPE160 管道约 7 米。

b,砖砌 750*750 窑井 5 座。

c,新建隔油池 1 座，新建污水检测井 1 座。

d,路面开挖及沥青路面修复，绿化带开挖及草坪修复。

第二章 污水管改造设计工程

一、设计范围及工程概况

A)：二里泾东河东泵闸：接入天乐小区内污水管网

a,开挖埋管 HDPE300 污水管道约 68 米，HDPE160 管道约 2.5 米。

b,砖砌 750*750 窑井 5 座。

c,新建隔油池 1 座，新建污水检测井 1 座。

d,路面开挖及沥青路面修复，绿化带开挖及草坪修复。

B)：二里泾东河西泵闸：接入南蓝桥小区内污水管网

a,开挖埋管 HDPE300 污水管道约 27.6 米，HDPE160 管道约 16 米。

b,砖砌 750*750 窑井 5 座。

c,新建隔油池 1 座，新建污水检测井 1 座。

第三章 建设项目的必要性

为了打造健康舒适办公环境，提升水务形象。水闸污水管道改造项目势在必行。水闸区域内卫生间厨房间下水道经常堵塞，返水返味，影响正常办公环境，降低工作效率。

1、现状堪忧：现有污水管道年久失修，存在老化、堵塞、渗漏等问题，已无法满足日常使用需求。室外雨水污水管道混流，影响办公环境和周边居民的生活环境。

2、健康隐患：管道渗漏和污水返流会滋生细菌，污染室内空气，危害员工健康，甚至引发呼吸道疾病。

3、安全隐患：老旧管道存在爆裂风险，一旦发生将造成严重后果，威胁员工生命财产安全。

4、提升形象：打造整洁舒适的办公环境，提升水务形象。全面提升河道水环境，把我区打造成排水通畅、功能完善、环境优美的宜居城市。

综上这些问题的存在不仅影响正常的办公生活，居住舒适度，更对人身安全构成威胁，迫切需要进行污水管道改造项目的实施。

造项目建设是一项复杂的系统工程，需要充分考虑各方面因素，精心组织，科学实施，才能确保项目顺利建成并发挥预期效益。

第五章 设计图纸

(附图纸)

第六章 投资概算

- 1、本工程资金来源为全额区财政资金，资金已列入松江区水利工程管理所年度预算计划。
- 2、本项目建安费为175.1273万，二类费用为19.1940万元，总投资为194.3213万。

(附概算)

第四章 项目建设条件

为确保泵闸污水管道改造项目的顺利实施，保障施工质量和安全，项目建设需满足以下条件：

1、现场勘查与评估：在施工前，已对现场进行多次的踏勘。并对走边环境进行全面勘查，制定科学合理的改造方案，包括管道走向、管径选择、施工工艺等。

2、资金保障：项目所需资金已到位，合理规划预算，避免因资金问题影响施工进度和质量。

3、环境保护措施：施工过程中需采取防尘、降噪等措施，减少对周边环境的影响，建筑垃圾需按规定清运处理。

4、质量监督与验收：施工过程中需安排专人进行质量监督，完工后需通过相关部门验收，确保维修效果符合标准。

5、应急预案：制定完善的应急预案，应对施工过程中可能出现的突发情况，如天气变化、设备故障等，确保项目顺利进行。

通过以上条件的落实，污水改造项目将有效改善居住环境，提升办公场所。雨污水改

 中科智绘 中科智绘设计集团有限公司		图 纸 目 录		工程编号	ZHSH2-25-2
		建设单位	上海市松江区水利工程管理所	专业	水
		工程名称	污水管道改造工程	日期	2025-01
序 号	图 号	图 纸 名 称		规 格	备 注
1	水施-00	图纸目录		A4	
2	水施-01	排水管道设计施工说明(一)		A0	
3	水施-02	排水管道设计施工说明(二)		A0	
4	水施-03	排水管道设计施工说明(三)		A0	
5	水施-04	二里泾东河东泵闸室外污水管道总平面图		A1	
6	水施-05	管道连接详图		A2	
7	水施-06	隔油池详图		A2	
8	水施-07	检测井详图		A2	
9	水施-08	主要工程量表		A2	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

项目负责:

专业负责:

校对:

设计:

排水管道设计施工说明（一）

1. 设计依据

- 1) 《设计任务委托书》(上海市松江区水利工程管理所)。
- 2) 《松江区污水收集管网建设情况汇编(二〇一七年)》(松江区水务局)。
- 3) 《松江区污水收集管网建设情况汇编(2005~2012)》(松江区水务局)。
- 4) 《上海市松江区污水处理系统专业规划修编》(上海市政工程设计研究总院)。
- 5) 有关协商会议精神。

2. 设计范围

二里泾东河东泵闸污水管道改造(污水部分)。

3. 工程概况及设计原则

3.1 工程概况

1) 工程地点描述

本项目位于松江区谷阳北路天乐小区内。

2) 排水现状

- A. 目前，该区域排水体制为雨、污水合流。本区域内已建的污水管道自东向西敷设，经管道传输后，该区域污水排至松江污水处理厂。
- B. 工程区域东南上已建有1路DN300的雨水管道，管道自东西向北敷设，沿线收集道路污水都排入此污水管道；
- C. 根据现场排摸，结合周边市政管网测量资料，该区域内已各建有1路雨水管道及1路污水管道。
- D. 根据现场踏勘情况，工程区域内雨、污水管道混流情况严重，尤其是由于该区域内管道破损、变形、淤堵严重，厨房的隔油设施不完善、没有设置隔油池，大量污水出户管接至雨水管道，雨污混接严重，使得大量的污水经雨水管道传输后排放到周边河道，使得河道水质污染，水体的各项指标不达标。

3.2 改造原则

1) 排水体制采用雨、污水分流制。

3.3 改造内容

1) 翻建1路污水管道

在管理用房东南侧卫生间排出1路管道，东北侧厨房间排出一路管道，新增隔油池，在原有草坪绿化带内翻建1路DN300的污水管道，收集餐饮废水及生活污水后，新建的格栅检测井，接至天乐小区内已建的污水管道，区域污水经管道传输后进入松江污水处理厂。

3) 管位设置

新建污水管道根据现场实际情况，挑选适当位置进行敷设；管位可根据现场实际情况进行调整。

4) 管道规格及埋深

新建污水管道规格为DN300管道平均埋设深度为1.50m。

5) 雨、污水窨井

根据《建筑给水排水设计标准》，雨、污水窨井规格的选择遵循以下原则：

1) 排水管不得出无坡、倒坡现象。除出排水管外，水管、雨水管采用以下排水坡度：

水管: De225 i=0.005; De315 i=0.004; De400 i=0.003; De500 i=0.0025; De600 i=0.002.

6) 雨水口

新建雨水口选用III型雨水口(含截污挂篮)，做法详见PT06-04(1/3)。

雨水连管选用DN200管道，起点覆土厚度为0.50~0.70m。

7) 新建隔油池

餐饮废水需进入隔油池隔油后方可进入新建或已建的污水管道中。新建的隔油池选用III型砼砌块隔油池，具体做法详见隔油池施工图。

8) 新建格栅检测井

原区域内无格栅井，因此本工程中，新建格栅检测井一座，具体做法详见施工图。

9) 废弃管道的处置方式

工程中雨、污水管道需重建，相关废弃的管道处置方式推荐有2种，第一是将废弃管道开挖拆除后，用泥土填埋后夯实，第二是封堵后灌浆，用水泥固化土进行填充。本工程中，新旧管道管位冲突时，采用第一种方式；当新旧管道管位不冲突时，采用第二种方式。

4. 施工图设计说明

4.1 坐标及标高

采用上海城市坐标系；施工图标高为绝对标高(吴淞水准点)。

4.2 单位

除坐标、标高及注明者以米计外，其余均以毫米计。

4.3 管材选用

1) 管材

a. De≤160管道：采用建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件，承插式粘接连接。管材质量应符合现行国家标准《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》。安装详见《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》。

b. DN200~DN300管道：采用HDPE双壁缠绕塑料排水管，承插式连接，双峰式(F型)弹性密封橡胶圈接口。管材质量应符合现行国家标准《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》。管道施工详见《埋地塑料排水管道施工》。

2) 管材环刚度

HDPE双壁缠绕塑料排水管管材环刚度选用: S≥8 kN/m²。

3) 双壁缠绕塑料排水管环柔度

要求无分层、破裂。试验完毕30min，管材受力处最小内半径应大于原始半径的80%。管材的任何部分在任何方向不发生永久的屈曲变形。

4.4 开槽埋管法施工

1) 沟槽

沟槽开挖时，应严格控制基底高程，不得超挖或者扰动基面。开挖中，应保留基底设计标高以上0.20~0.30m的原状土，待铺管前用人工开挖至设计标高。如果局部超挖或发生扰动时不得用原土回填，应换填粒径为10~15mm天然级配的砂石料或粒径为5~40mm的碎石整平夯实。槽底不得积水。

2) 管道基础

采用碎石或砾石砂垫层基础。

A. 基础厚度：150mm，用粒径为5~40mm的碎石或砾石砂铺筑，其上用50mm厚黄砂(中、粗砂)找平。

B. 基础宽度：与沟槽同宽。



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部 分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(一)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-01	日期	2025.1

排水管道设计施工说明 (二)

C. 基础应夯实紧密、表面平整。基础在接口部位应预留凹槽，以便于接口操作。接口完成后，随即用相同材料填实。

3) 沟槽回填

管道隐蔽工程验收合格后立即回填至管顶以上1倍管径的高度。

A. 回填材料：应严格控制，基础面至管顶以上100mm范围采用中粗砂，再往上用开挖出的良质土。

B. 沟槽回填：管底至管顶以上0.70m范围须用人工依次分层对称回填、夯实；管顶0.70m以上范围可采用机械从管道轴线两侧同时回填、夯实或碾压。

C. 沟槽回填应先从管底两侧腋角部位开始，用中砂或粗砂填充密实，再用中粗砂或碎石屑等材料分层回填至管顶以上100mm，再往上可回填良质土。

D. 沟槽回填中粗砂干重度 $\gamma \geq 16 \text{ KN/m}^3$ 。回填土密实度要求：胸腔部分 $\geq 95\%$ ，管顶以上 $\geq 85\%$ 。沟槽回填至道路或场坪结构层底标高。

4.5 道路、场坪、绿化修复

新建污水管道采用开槽埋管法施工，管道开挖位置位于砼场坪下，施工完成后需对开挖的场坪路面进行修复。

1) 7细沥青(OGFC-13)

防裂贴(0.33宽)+粘层油

18cm厚C30水泥砼

单层Φ8@150冷拉钢筋网片

15cm厚砾石砂

沟槽回填夯实

2) 绿化范围内施工开挖时需对植物的根系进行保护，不得随意斩断，施工完成后应及时对绿化绿化予以修复(补种草坪马尼拉草)。

4.6 管井砌筑

1) 管井砌筑

井壁采用MU15小型砼砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，底板混凝土C25，垫层混凝土C20。

2) 管井流槽

凡不落底管井均需砌筑流槽，流槽不得采用切割管道制作。流槽采用MU15小型砼砌块砌筑至管道半径高，采用1:2防水砂浆粉光。流槽踏步面应采用不小于10%的坡度坡向流槽。

4.7 管井面高

1) 管井位于路中或场坪时，与道路路面或场坪地面标高一致。

2) 管井位于绿化带内及道路红线以外时，管井面高应高出地面100~150mm。

3) 施工时，若道路路面或场坪地面标高有所变化，则管井面高应根据实际路面或场坪地面标高相应调整。

4.8 管井盖座与井盖

1) 盖座

位于道路机动车道下的管井盖选用分离式防沉降管井盖座，作法详见《分离式管井盖座》(2005沪G901)，其余盖座作法详见《上海市排水管道通用图》(第一册)。

2) 井盖

采用防盗型钢纤维井盖。

位于工程区域内道路及场坪内的管井盖选用B125等级井盖。

3) 管井防坠落装置

根据《室外排水设计规范》及《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》，为避免在管井盖损坏或缺失时发生行人坠落管井的事故，规定雨、污水管井应安装防坠落装置。本工程中，井径 $\geq 600 \text{ mm}$ 的管井建议安装防坠落装置。本工程中管井防坠落装置推荐采用(悬挂式)塑料防坠格板。塑料防坠格板静载测试应不小于200kg，并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能；抗冲击能力为100kg，直径300mm沙袋，冲击高度300mm。

安装步骤如下：

A. 采用圆等分定位支架标记支架销钉的位置；

B. 采用电钻对标记位置进行打孔；

C. 采用支架紧固销钉固定支撑支架，且其嵌入深度应大于45mm；

D. 采用装拆工具将塑料防坠格板安装于支撑支架上。

4.9 闭水检验

1) 新建雨、污水管道，按《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2018)的相关要求执行。

2) 闭水检验合格后才能进行管道坞腔。

4.10 变形检验

1) 当塑料排水管道沟槽回填至设计标高后，应在12~24h内测量管道竖向直径变形量，并应计算管道变形率。塑料排水管道变形率不应超过3%。

2) 未尽事宜，按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4.11 回填土压实度检验

按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4.12 CCTV检测

塑料排水管道除要求做闭水试验、变形检验及回填土压实度检验外，尚须做CCTV检测，其实施方法及技术要求请咨询雨、污水管道工程接管单位。

4.13 施工前期工作

1) 建设单位应会同有关单位，新建雨、污水管道确认管位后方可施工。

2) 本工程新旧管道相接时，需在工程实施前应对其管径和管内底标高等进行认真复核与复测，确认无误后方可施工；另需老污水管连接时，应委托具备下井潜水作业资质的单位实施下井及拆分头子等作业，需到有关部门办理相关手续，同意后方可实施；新建管道与原有雨、污水管联通作业时，需由具备资质的施工人员进行作业，并做好H2S气体的检测工作，做好安全防护并制定应急预案。

4.14 其它

1) 本工程中管井及雨水口做法按本施工图并参照《上海排水管道通用图》，因《上海市排水管道通用图》成稿于现行的设计规范之前，故混凝土标号、钢筋等级、保护层厚度、基础底板厚度、管井作法等须作相应调整；底板厚度增加50mm，通用图中材料选用如下：混凝土C25，垫层采用100厚C20素混凝土，保护层：底板下层40mm，其余为35mm。

2) 在管道施工过程中，应对管道周围的电线杆、消防栓等注意保护与观测，需要时应采取加固措施。

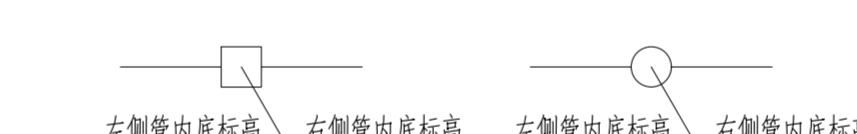
3) 在管道施工过程中应做好其它公用管线及附近建(构)筑物的协调工作，并且考虑相应的加固及保护措施。

4) 如需高空作业的，作业队伍需具备相关资质及安全防护措施方可施工。

5) 因基础资料收集不够全面，本工程中各新建雨、污水管井的井位可根据现场实际情况进行调整，但必须经过建设单位、监理单位和设计单位的同意。

6) 图中所注尺寸除距离、管长、标高以m计外，其余均以mm计。

7) 图中污水检查井所注的管内底标高，标注方式如下图所示：



8) 图中采用相对标高：

4.16 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016年版)。

2) 《城镇排水管道设计规程》DG/TJ 08-2222-2016。

3) 《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)。

4) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)。

5) 《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T 29-2010)。

6) 《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 5836.1-2006)。

7) 《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯双壁缠绕管材》(GB/T 19472.1-2018)。

8) 《上海市排水管道通用图》(1992年版)。

9) 《道路检查井通用图集》(2015沪G902)。



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(二)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-02	日期	2025.1

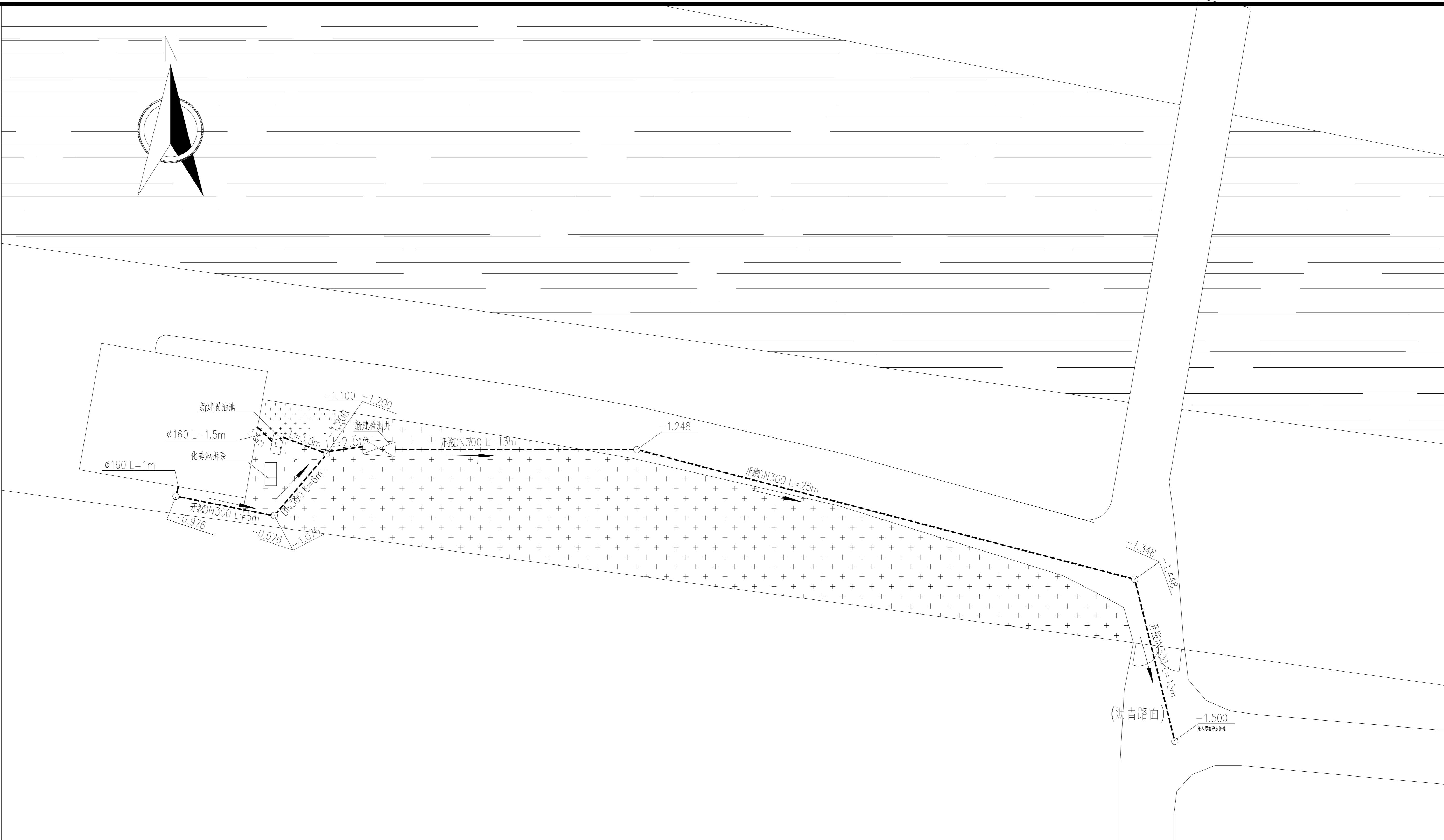
排水管道设计施工说明（三）

- 10)《分离式窨井盖座》Z005沪G901。
11)《上海市排水专用检测井设计图》(上海城市排水技术设计研究所)。
12)《室外工程》(12J003-A3)。
13)《小型排水构筑物》(01S519)。
14)《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)。
15)《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)。
16)《埋地塑料排水管道施工》(06MS201-2)。
17)上海市《埋地塑料排水管道工程技术标准》(DG/TJ08-308-2018)。
18)《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ6-2009)。
19)《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)。
20)《排水管道图集》(2016沪S204)。
21)《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)。
22)《建筑排水室外埋地硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》(96S406)。
23)《建筑商铺塑料排水检测井》(08SS523)。
24)《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)。
25)上海市水务局关于印发《上海市排水检查塑料井塑料防坠落格板技术规程的通知》(沪水务[2018]1217号)。
26)《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》(SSH/Z10018-2018)。
27)上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]11044号)。
28)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。
29)上海市标准《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/TJ08-2110-2012)。
30)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。
31)《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)。
32)《排水管道电视和声呐检测评估技术规程》(DB31/T444-2009)。
33)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2016)。



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(三)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-03	日期	2025.1



二里泾东河东泵闸室外污水管道总平面图

**CS
ED** 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图 阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施 部 分
校核	彭 超	彭 超		
设计	王 磊	王 磊		
制图	王 磊	王 磊	二里泾东河东泵闸室外污水管道总平面图	
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-04	日期 2025.1

雨水连管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

雨、污水出户管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

管底距顶面不小于

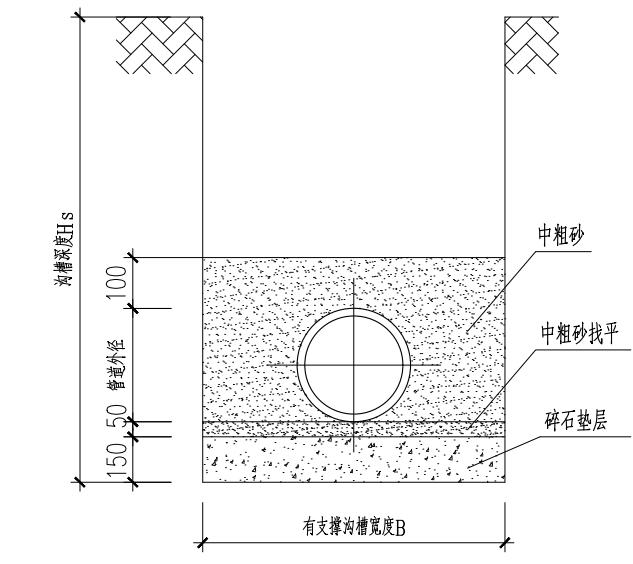
雨、污水管道沟槽尺寸表

管道规格			

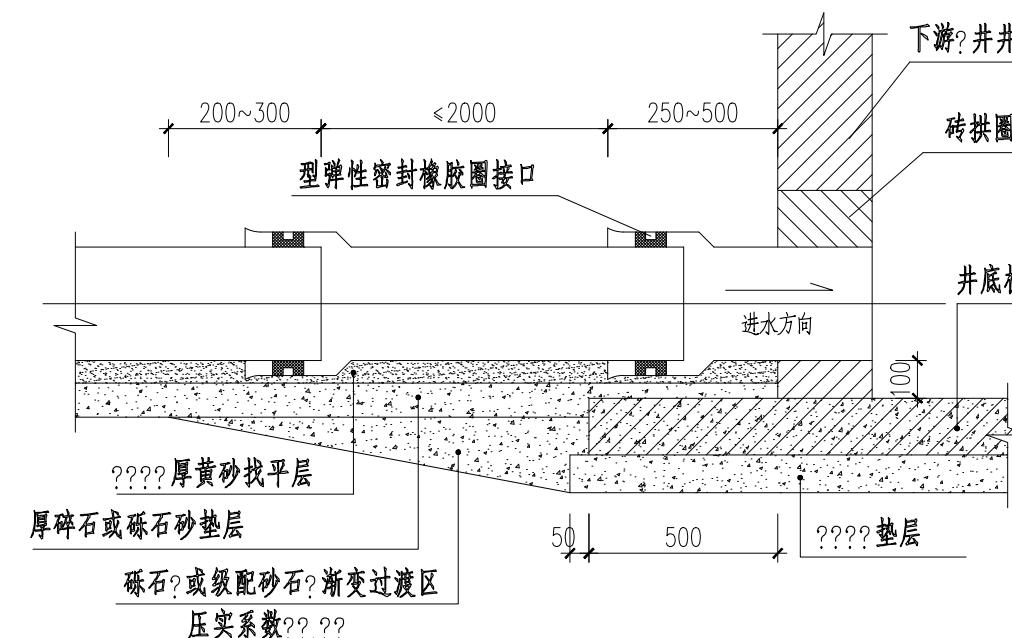
注无支撑时沟槽宽度可减少

雨、污水管道无支撑沟槽尺寸表

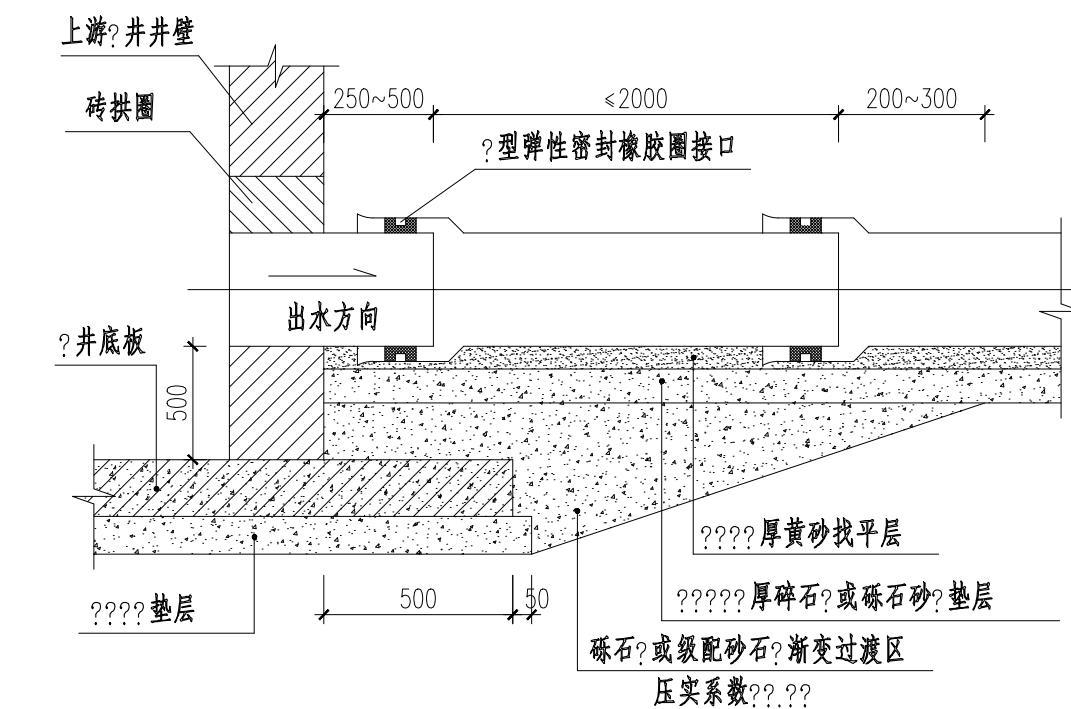
管道规格			



管道基础图



HDPE 管道与不落底窨井连接图



HDPE 管道与落底窨井连接图



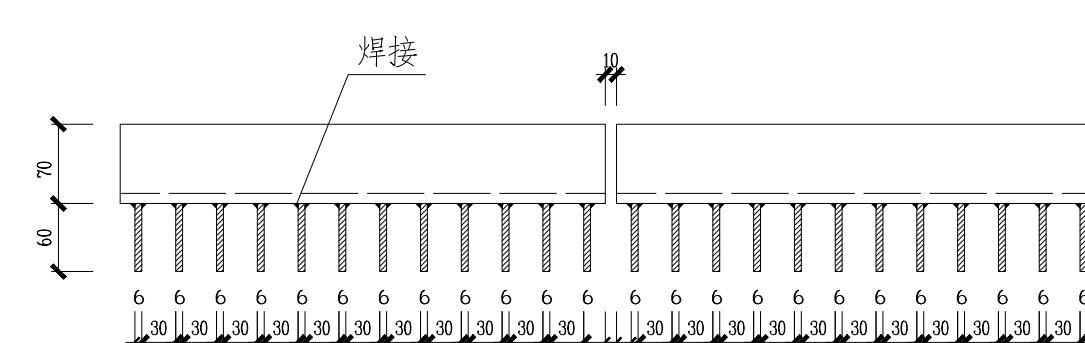
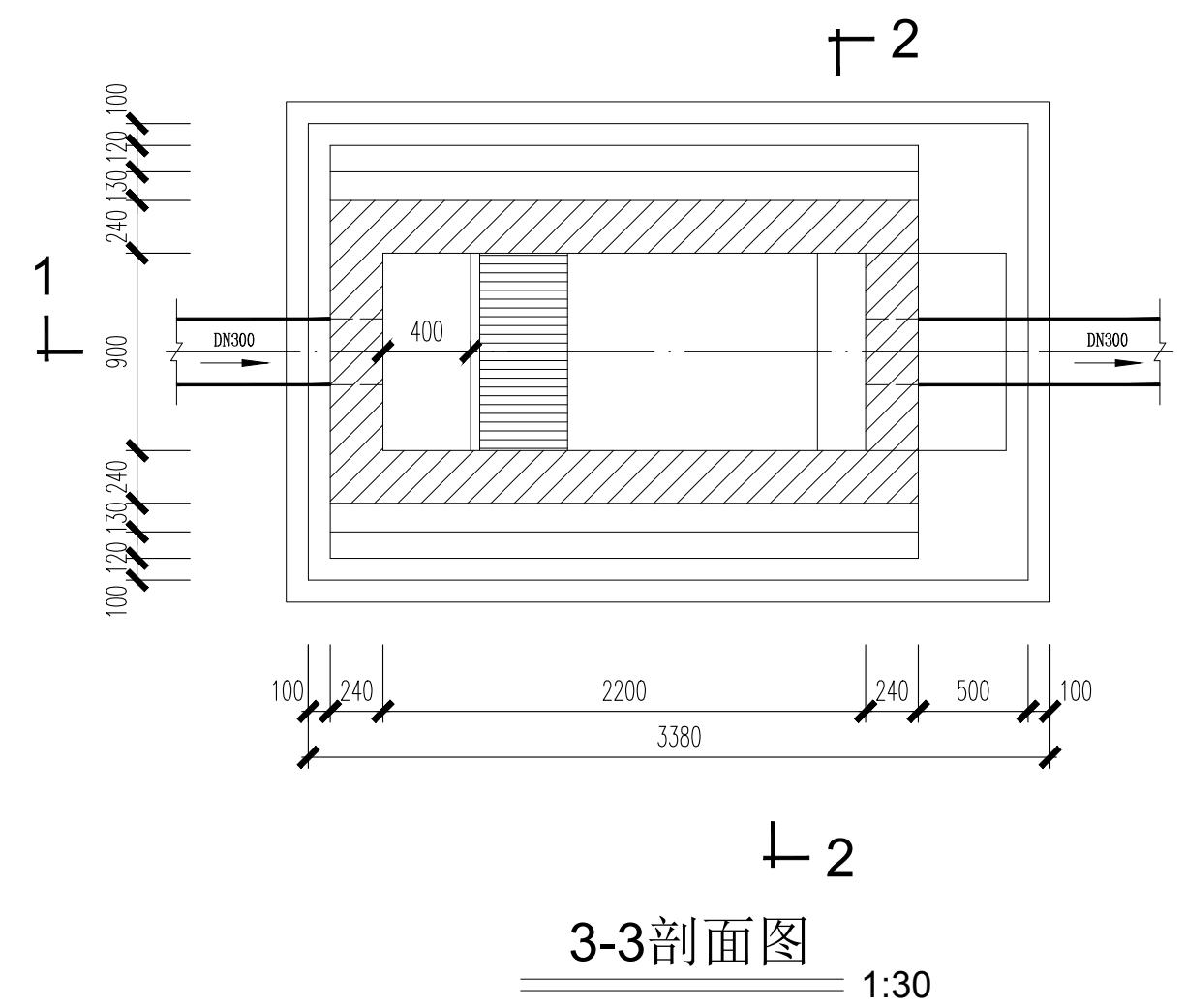
中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥		水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)			图号	水施-05
				日期	2025.1

管道连接详图

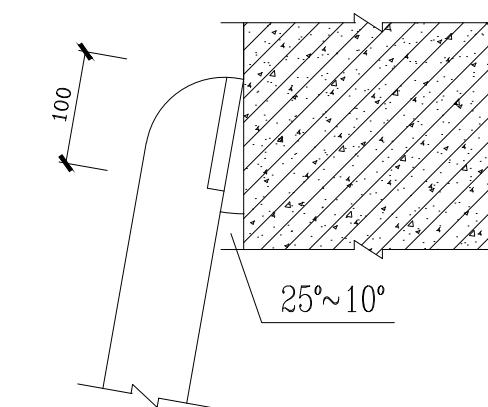
总说明

1. 单位
除标高以米计外，其余均以毫米计。标高±0.000相当于地面标高。
 2. 适用范围
格栅检测井用于建筑小区生活污水管道接入市政污水管道前，必须设置的构筑物。
 3. 管材
采用硬聚氯乙烯(PVC-U)加筋管(环刚度： $S \geq 10 \text{ KN/m}^2$)，承插式连接，“T”型橡胶圈接头。
 4. 格栅检测井
 - 1) 格栅检测井采用MU10小型砼砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，以确保不漏水。覆土时应保证外粉刷完好，管子上半圈墙体应砌筑拱圈，圈高240mm。格栅检测井尺寸均指小型砌块尺寸。
 - 2) 格栅检测井内设置一道人工格和一座圆形暗杆闸门。格栅用以阻挡大型固体垃圾流入市政管道，从而降低管道堵塞风险。提高管道排水能力。闸门在小区生活污水水质排放不达标的情况下启用。
 - 3) 格栅采用不锈钢材料，格栅间隙为30mm。
 - 4) 为便于检测井内淤积物的清捞，格栅斜靠在井壁上，采取不固定式，是格栅后的淤泥也能得到清捞。另设耙两个，开井盖钩一个。
 5. 设计规范与技术标准
 - 1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2011年版)。
 - 2) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)。
 - 3) 上海市《埋地塑料排水管道工程技术规程》(DG/TJ08-308-2002)。
 - 4) 上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料设备目录》的通知”(沪建交[2008]1044号)。
 - 5) 《地基基础设计规范》(DGJ08-11-2010)。
 - 6) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)。
 - 7) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2001)。
 - 8) 地面活载为汽车-20级，挂车-120。



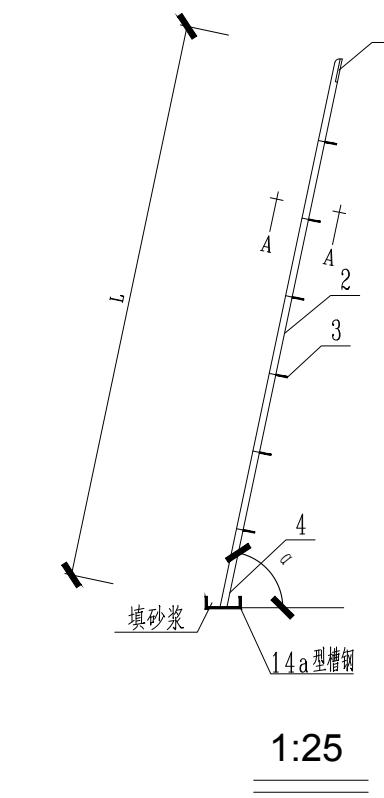
A-A剖面图

1



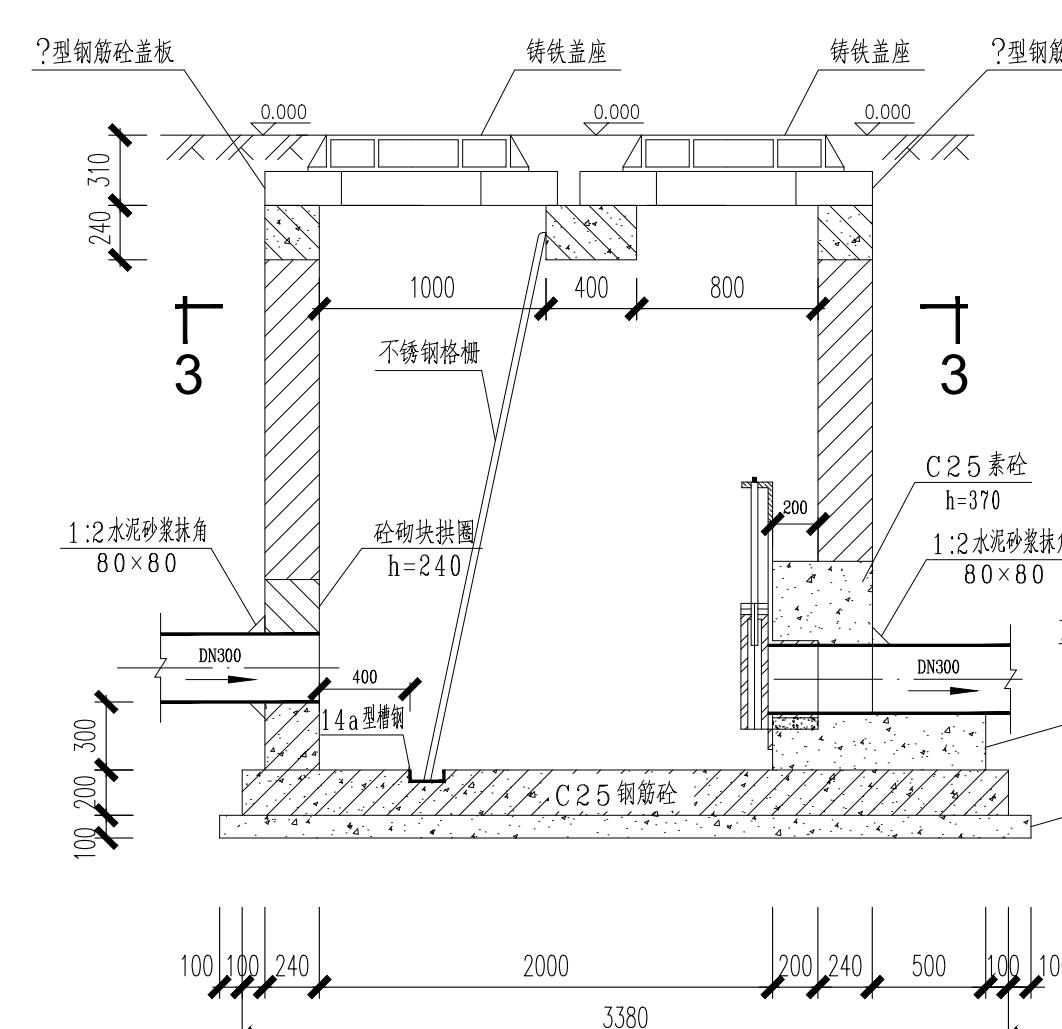
上部详图

- 1 -



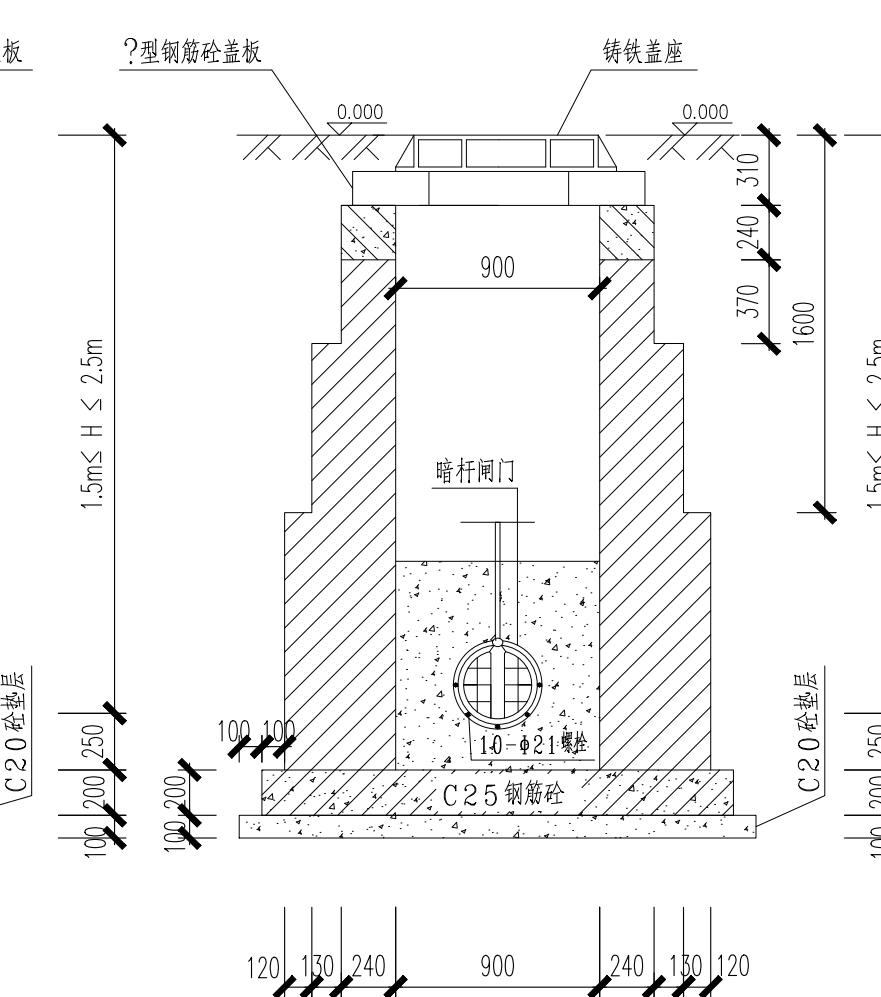
说明

1. 帘格片焊接于支承角钢之前，须用夹具保证尺寸要求。
 2. 帘格总宽 $2 \times 430\text{ mm}$ ，格栅间隙采用 30 mm 。
 3. 本格栅适用于dn300管道。



1-1剖面图

13

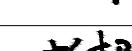


2-2剖面图

1:30



 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 珂		上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 珂			水施	部分
校核	彭 超				
设计	王 磊			检测井详图	
制图	王 磊				
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-07	日期	2025.1

主要工程量表

系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
污水管	1		隔油池	3000*1000	座	1		
	2		HDPE管开挖	DN300	米	68		
	3		HDPE管开挖	DN160	米	2.5		
	4							
	5	20S515	砼砌块窨井	750x750	座	5		
	6		格栅检测井		座	1		
	7		道路及场坪修复		平方米	46		
	8		沥青路面修复		平方米	38		
	9		防滑地砖修补	600*600	平方米	4		
	10		马尼拉草坪铺设		平方米	20		
	11		原有化粪池拆除		座	1		
	12		拆封头子		只	2		
	13							
	14							
	15							
	16							

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥		水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)			图号	水施-08
				日期	2025.1

主要工程量表

 中科智绘 中科智绘设计集团有限公司		图 纸 目 录		工程编号	ZHSH2-25-2
		建设单位	上海市松江区水利工程管理所	专业	水
		工程名称	污水管道改造工程	日期	2025-01
序 号	图 号	图 纸 名 称		规 格	备 注
1	水施-00	图纸目录		A4	
2	水施-01	排水管道设计施工说明(一)		A0	
3	水施-02	排水管道设计施工说明(二)		A0	
4	水施-03	排水管道设计施工说明(三)		A0	
5	水施-04	团结河室外污水管道总平面图		A1	
6	水施-05	管道连接详图		A2	
7	水施-06	隔油池详图		A2	
8	水施-07	检测井详图		A2	
9	水施-08	主要工程量表		A2	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

项目负责:

专业负责:

校对:

设计:

排水管道设计施工说明（一）

1. 设计依据

- 1) 《设计任务委托书》(上海市松江区水利工程管理所)。
- 2) 《松江区污水设施汇编(二〇一七年)》(松江区水务局)。
- 3) 《松江区污水收集管网建设情况汇编》(2005~2012) (松江区水务局)。
- 4) 《上海市松江区污水处理系统专业规划修编》(上海市政工程设计研究总院)。
- 5) 有关协商会议精神。

2. 设计范围

二里泾东河西泵闸污水管道改造(污水部分)。

3. 工程概况及设计原则

3.1 工程概况

1) 工程地点描述

本项目位于松江区江学路，南其昌路西北角。

2) 排水现状

- A. 目前，该区域排水体制为雨、污水合流。本区域内已建的污水管道自东向西敷设，经管道传输后，该区域污水排至松江污水处理厂。
- B. 工程区域东北上已建有1路DN300的雨水管道，管道自东西向北敷设，沿线收集道路污水都排入此污水管道；
- C. 根据现场排摸，结合周边市政管网测量资料，该区域内已各建有1路雨水管道及1路污水管道。
- D. 根据现场踏勘情况，工程区域内雨、污水管道混流情况严重，尤其是由于该区域内管道破损、变形、淤堵严重，厨房的隔油设施不完善、没有设置隔油池，大量污水出户管接至雨水管道，雨污混接严重，使得大量的污水经雨水管道传输后排放到周边河道，使得河道水质污染，水体的各项指标不达标。

3.2 改造原则

1) 排水体制采用雨、污水分流制。

3.3 改造内容

1) 翻建1路污水管道

在管理用房东北侧卫生间排出1路管道，东南侧厨房间排出一路管道，新增隔油池，在原有草坪绿化带内新建1路DN300的污水管道，收集餐饮废水及生活污水后，新建的格栅检测井，接至该区域北侧已建的污水管道再传输后进入松江污水处理厂。

3) 管位设置

新建污水管道根据现场实际情况，挑选适当位置进行敷设；管位可根据现场实际情况进行调整。

4) 管道规格及埋深

新建污水管道规格为DN300管道平均埋设深度为1.50m。

5) 雨、污水窨井

根据《建筑给水排水设计标准》，雨、污水窨井规格的选择遵循以下原则：

1) 排水管不得出无坡、倒坡现象。除出排水管外，水管、雨水管采用以下排水坡度：

水管: De225 i=0.005; De315 i=0.004; De400 i=0.003; De500 i=0.0025; De600 i=0.002.

6) 雨水口

新建雨水口选用III型雨水口(含截污挂篮)，做法详见PT06-04(1/3)。

雨水连管选用DN200管道，起点覆土厚度为0.50~0.70m。

7) 新建隔油池

餐饮废水需进入隔油池隔油后方可进入新建或已建的污水管道中。翻建的隔油池选用III型砼砌块隔油池，具体做法详见隔油池施工图。

8) 新建格栅检测井

原区域内无格栅井，因此本工程中，新建格栅检测井一座，具体做法详见施工图。

9) 废弃管道的处置方式

工程中雨、污水管道需重建，相关废弃的管道处置方式推荐有2种，第一是将废弃管道开挖拆除后，用泥土填埋后夯实，第二是封堵后灌浆，用水泥固化土进行填充。本工程中，新旧管道管位冲突时，采用第一种方式；当新旧管道管位不冲突时，采用第二种方式。

4. 施工图设计说明

4.1 坐标及标高

采用上海城市坐标系；施工图标高为绝对标高(吴淞水准点)。

4.2 单位

除坐标、标高及注明者以米计外，其余均以毫米计。

4.3 管材选用

1) 管材

a. De≤160管道：采用建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件，承插式粘接连接。管材质量应符合现行国家标准《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》。安装详见《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》。

b. DN200~DN300管道：采用HDPE双壁缠绕塑料排水管，承插式连接，双峰式(F型)弹性密封橡胶圈接口。管材质量应符合现行国家标准《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》。管道施工详见《埋地塑料排水管道施工》。

2) 管材环刚度

HDPE双壁缠绕塑料排水管管材环刚度选用: S≥8 KN/m²。

3) 双壁缠绕塑料排水管环柔度

要求无分层、破裂。试验完毕30min，管材受力处最小内半径应大于原始半径的80%。管材的任何部分在任何方向不发生永久的屈曲变形。

4.4 开槽埋管法施工

1) 沟槽

沟槽开挖时，应严格控制基底高程，不得超挖或者扰动基面。开挖中，应保留基底设计标高以上0.20~0.30m的原状土，待铺管前用人工开挖至设计标高。如果局部超挖或发生扰动时不得用原土回填，应换填粒径为10~15mm天然级配的砂石料或粒径为5~40mm的碎石整平夯实。槽底不得积水。

2) 管道基础

采用碎石或砾石砂垫层基础。

A. 基础厚度: 150mm，用粒径为5~40mm的碎石或砾石砂铺筑，其上用50mm厚黄砂(中、粗砂)找平。

B. 基础宽度: 与沟槽同宽。



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部 分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(一)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-01	日期	2025.1

排水管道设计施工说明 (二)

C. 基础应夯实紧密、表面平整。基础在接口部位应预留凹槽，以便于接口操作。接口完成后，随即用相同材料填实。

3) 沟槽回填

管道隐蔽工程验收合格后立即回填至管顶以上1倍管径的高度。

A. 回填材料：应严格控制，基础面至管顶以上100mm范围采用中粗砂，再往上用开挖出的良质土。

B. 沟槽回填：管底至管顶以上0.70m范围须用人工依次分层对称回填、夯实；管顶0.70m以上范围可采用机械从管道轴线两侧同时回填、夯实或碾压。

C. 沟槽回填应先从管底两侧腋角部位开始，用中砂或粗砂填充密实，再用中粗砂或碎石屑等材料分层回填至管顶以上100mm，再往上可回填良质土。

D. 沟槽回填中粗砂干重度 $\gamma \geq 16 \text{ KN/m}^3$ 。回填土密实度要求：胸腔部分 $\geq 95\%$ ，管顶以上 $\geq 85\%$ 。沟槽回填至道路或场坪结构层底标高。

4. 5 道路、场坪、绿化修复

新建污水管道采用开槽埋管法施工，管道开挖位置位于砼场坪下，施工完成后需对开挖的场坪路面进行修复。

1) 100*200*55透水砖铺设(600*600防滑地砖铺设)

30厚RP15水泥砂浆结合层

18cm厚C30水泥砼

单层Φ8@150冷拉钢筋网片

15cm厚砾石砂

沟槽回填夯实

2) 绿化范围内施工开挖时需对植物的根系进行保护，不得随意斩断，施工完成后应及时对绿化绿化予以修复(补种草坪马尼拉草)。

4. 6 管井砌筑

1) 管井砌筑

井壁采用MU15小型砼砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，底板混凝土C25，垫层混凝土C20。

2) 管井流槽

凡不落底管井均需砌筑流槽，流槽不得采用切割管道制作。流槽采用MU15小型砼砌块砌筑至管道半径高，采用1:2防水砂浆粉光。流槽踏步面应采用不小于10%的坡度坡向流槽。

4. 7 管井面高

1) 管井位于路中或场坪时，与道路路面或场坪地面标高一致。

2) 管井位于绿化带内及道路红线以外时，管井面高应高出地面100~150mm。

3) 施工时，若道路路面或场坪地面标高有所变化，则管井面高应根据实际路面或场坪地面标高相应调整。

4. 8 管井盖座与井盖

1) 盖座

位于道路机动车道下的管井盖选用分离式防沉降管井盖座，作法详见《分离式管井盖座》(2005沪G901)，其余盖座作法详见《上海市排水管道通用图》(第一册)。

2) 井盖

采用防盗型钢纤维井盖。

位于工程区域内道路及场坪内的管井盖选用B125等级井盖。

3) 管井防坠落装置

根据《室外排水设计规范》及《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》，为避免在管井盖损坏或缺失时发生行人坠落管井的事故，规定雨、污水管井应安装防坠落装置。本工程中，井径 $\geq 600\text{mm}$ 的管井建议安装防坠落装置。本工程中管井防坠落装置推荐采用(悬挂式)塑料防坠格板。塑料防坠格板静载测试应不小于200kg，并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能；抗冲击能力为100kg，直径300mm沙袋，冲击高度300mm。

安装步骤如下：

A. 采用圆等分定位支架标记支撑支架销钉的位置；

B. 采用电钻对标记位置进行打孔；

C. 采用支架紧固销钉固定支撑支架，且其嵌入深度应大于45mm；

D. 采用装拆工具将塑料防坠格板安装于支撑支架上。

4. 9 闭水检验

1) 新建雨、污水管道，按《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2018)的相关要求执行。

2) 闭水检验合格后才能进行管道坞跨。

4. 10 变形检验

1) 当塑料排水管道沟槽回填至设计标高后，应在12~24h内测量管道竖向直径变形量，并应计算管道变形率。塑料排水管道变形率不应超过3%。

2) 未尽事宜，按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4. 11 回填土压实度检验

按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4. 12 CCTV检测

塑料排水管道除要求做闭水试验、变形检验及回填土压实度检验外，尚须做CCTV检测，其实施方法及技术要求请咨询雨、污水管道工程接管单位。

4. 13 施工前期工作

1) 建设单位应会同有关单位，新建雨、污水管道确认管位后方可施工。

2) 本工程新旧管道相接时，需在工程实施前应对其管径和管内底标高等进行认真复核与复测，确认无误后方可施工；另需老污水管连接时，应委托具备下井潜水作业资质的单位实施下井及拆分头子等作业，需到有关部门办理相关手续，同意后方可实施；新建管道与原有雨、污水管联通作业时，需由具备资质的施工人员进行作业，并做好H2S气体的检测工作，做好安全防护并制定应急预案。

4. 14 其它

1) 本工程中管井及雨水口做法按本施工图并参照《上海排水管道通用图》，因《上海市排水管道通用图》成稿于现行的设计规范之前，故混凝土标号、钢筋等级、保护层厚度、基础底板厚度、管井作法等须作相应调整；底板厚度增加50mm，通用图中材料选用如下：混凝土C25，垫层采用100厚C20素混凝土，保护层：底板下层40mm，其余为35mm。

2) 在管道施工过程中，应对管道周围的电线杆、消防栓等注意保护与观测，需要时应采取加固措施。

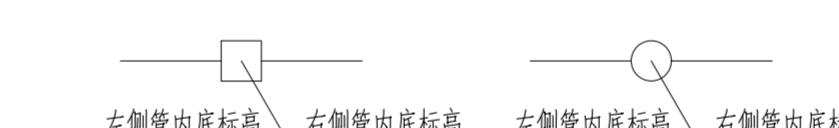
3) 在管道施工过程中应做好其它公用管线及附近建(构)筑物的协调工作，并且考虑相应的加固及保护措施。

4) 如需高空作业的，作业队伍需具备相关资质及安全防护措施方可施工。

5) 因基础资料收集不够全面，本工程中各新建雨、污水管井的井位可根据现场实际情况进行调整，但必须经过建设单位、监理单位和设计单位的同意。

6) 图中所注尺寸除距离、管长、标高以m计外，其余均以mm计。

7) 图中污水检查井所注的管内底标高，标注方式如下图所示：



8) 图中采用相对标高：

4. 16 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016年版)。

2) 《城镇排水管道设计规程》DG/TJ 08-2222-2016。

3) 《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)。

4) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)。

5) 《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T 29-2010)。

6) 《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 5836.1-2006)。

7) 《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯双壁缠绕管材》(GB/T 19472.1-2018)。

8) 《上海市排水管道通用图》(1992年版)。

9) 《道路检查井通用图集》(2015沪G902)。



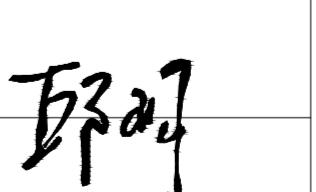
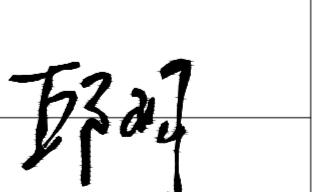
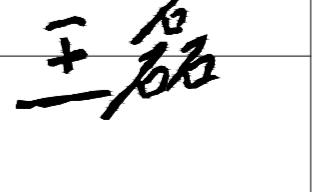
中科智绘设计集团有限公司

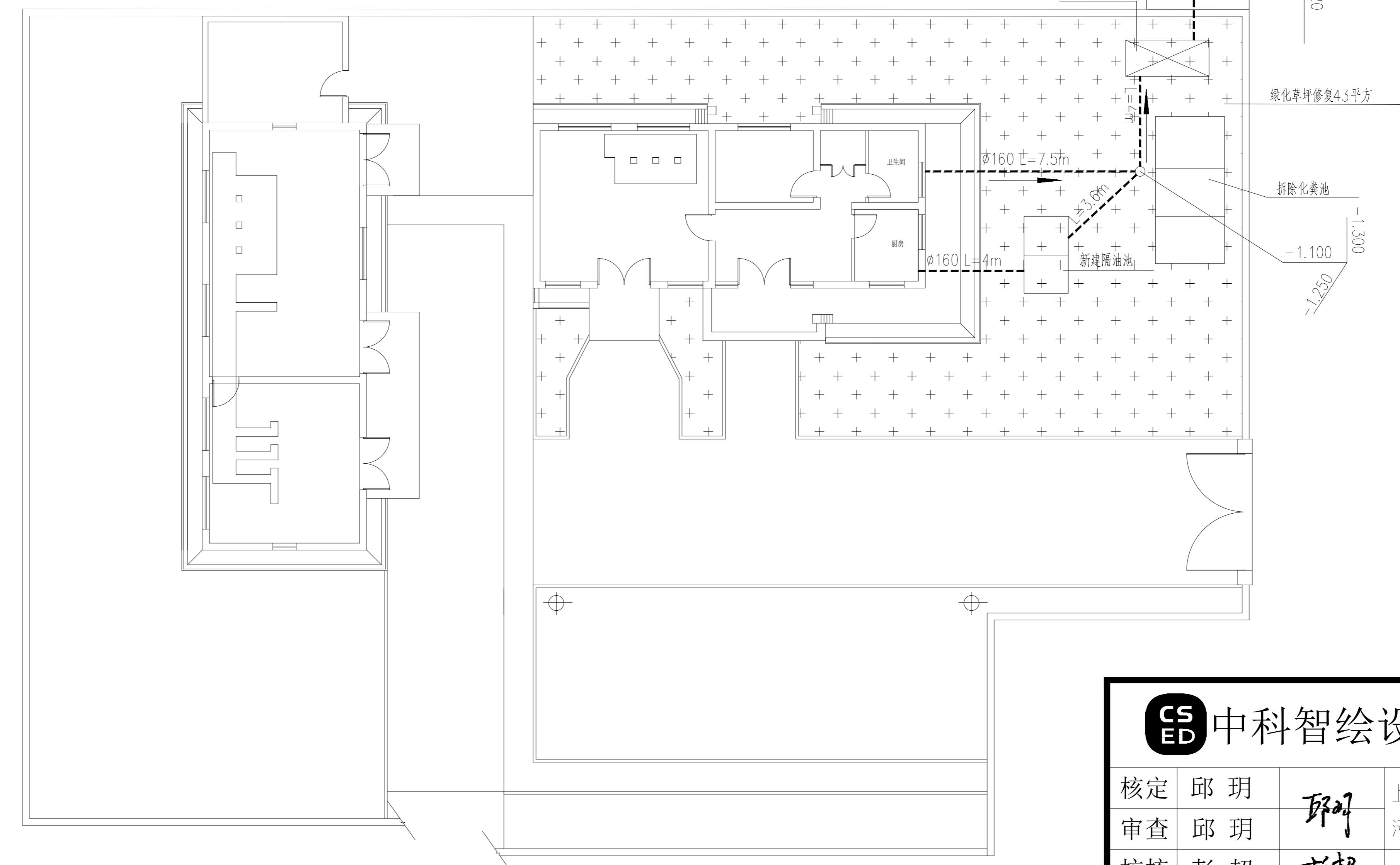
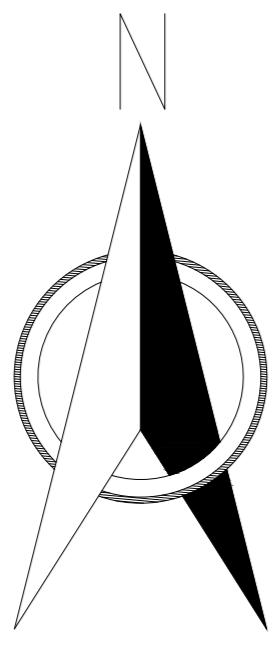
核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(二)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-02	日期	2025.1

排水管道设计施工说明（三）

- 10)《分离式窨井盖座》Z005沪G901。
11)《上海市排水专用检测井设计图》(上海城市排水技术设计研究所)。
12)《室外工程》(12J003-A3)。
13)《小型排水构筑物》(01S519)。
14)《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)。
15)《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)。
16)《埋地塑料排水管道施工》(06MS201-2)。
17)上海市《埋地塑料排水管道工程技术标准》(DG/TJ08-308-2018)。
18)《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ6-2009)。
19)《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)。
20)《排水管道图集》(2016沪S204)。
21)《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)。
22)《建筑排水室外埋地硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》(96S406)。
23)《建筑商铺塑料排水检测井》(08SS523)。
24)《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)。
25)上海市水务局关于印发《上海市排水检查塑料井塑料防坠落格板技术规程的通知》(沪水务[2018]1217号)。
26)《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》(SSH/Z10018-2018)。
27)上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]11044号)。
28)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。
29)上海市标准《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/TJ08-2110-2012)。
30)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。
31)《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)。
32)《排水管道电视和声呐检测评估技术规程》(DB31/T444-2009)。
33)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2016)。

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥		上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥		污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超				
设计	王 磊		排水管道设计施工说明(三)		
制图	王 磊				
证书编号	A151035083(临)		图号	水施-03	日期 2025.1



CS ED 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	施工图阶段
审查	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程
校核	彭 超	彭 超	
设计	王 磊	王 磊	水施 部分
制图	王 磊	王 磊	二里泾东河西泵闸室外污水管道总平面图
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-04
		日期	2025.1

雨水连管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

雨、污水出户管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

管底距顶面不小于

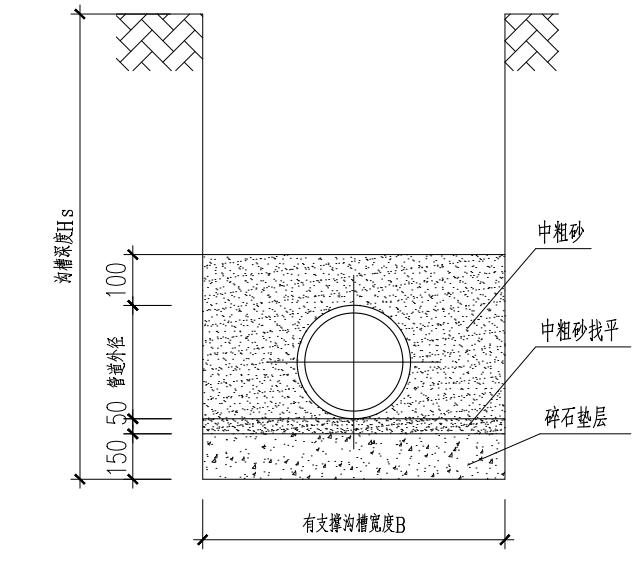
雨、污水管道沟槽尺寸表

管道规格			

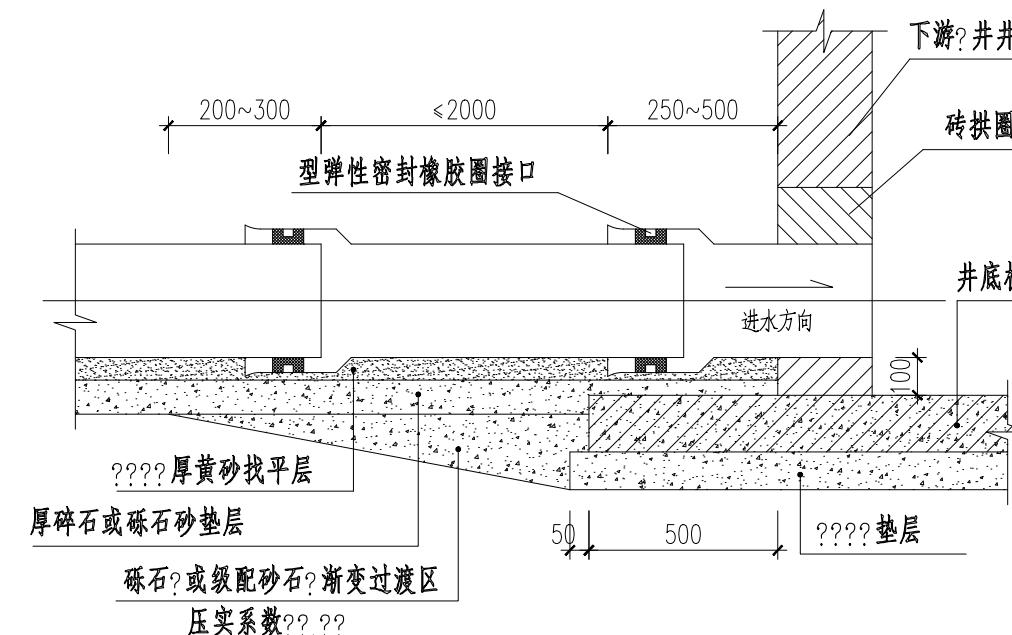
注无支撑时沟槽宽度可减少

雨、污水管道无支撑沟槽尺寸表

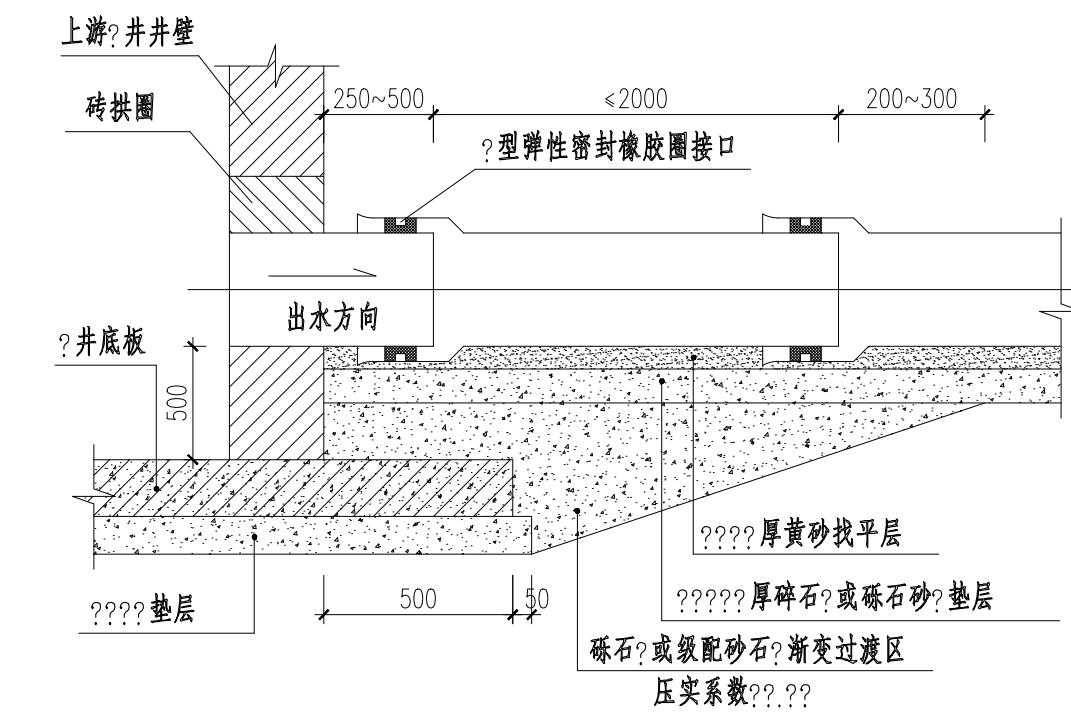
管道规格			



管道基础图



HDPE 管道与不落底窨井连接图



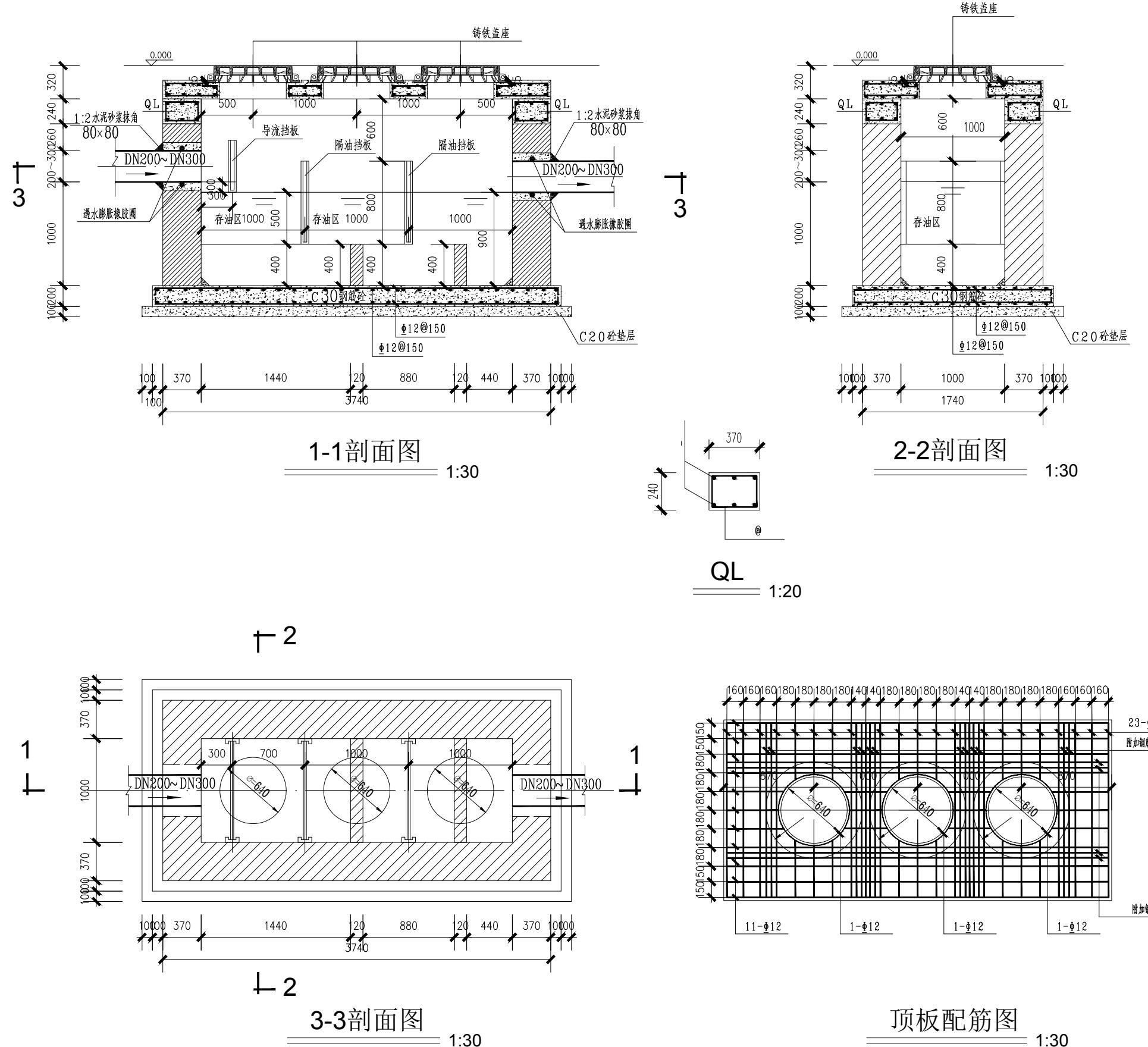
HDPE 管道与落底窨井连接图



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥		水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)			图号	水施-05
				日期	2025.1

管道连接详图



1. 单位
除标高以米计外，其余均以毫米计。图中标高 0.000 相当于隔油池设置处的室外地面标高。
2. 适用范围
本图为 II 型餐饮隔油池，尺寸 3.0m(长) x 1.0m(宽)，用于去除职工食堂、营业餐厅的厨房场
所排出的含油脂洗涤废水，洗涤废水经过隔油、沉淀后的，方可接入室外污水管网中。
3. 设计参数：污水流速不大于 0.005m/s，停留时间不小于 10min，清淤周期 10d。
4. 池体构造
餐饮隔油池的池壁采用 MU15 小型砼砌块，M10 水泥砂浆砌筑，池壁内外采用 1:2 防水砂浆
粉光，分 2 次，每次 10mm 厚，以达到不渗不漏的要求，覆土时应保证外粉刷完好。顶板、底板结构采
用钢筋砼，受力钢筋双层双向网状布置，现场浇筑 C30 砼，每座人孔四周增设加强筋。
管道穿池壁应预埋孔洞，孔洞内径大于管径外壁 80mm。管道施工完毕，套管与管道间整圈浇筑 C20
混凝土。池内导流挡板、隔油挡板、挡板预埋件大样做法详见国标 04S519 第 202 页。
5. 材料
钢筋 为 HPB300 级钢，为 HRB335 级钢。
砼：垫层为混凝土 C20，其余为 C30，抗渗标号 P6。
砌体：采用 MU15 小型砼砌块，M10 水泥砂浆砌筑。
6. 混凝土保护层厚度：底板下层为 40mm，余均为 35mm。
7. 池体内壁需做防腐处理，采用一底二面环氧煤沥青漆防腐，防腐层厚度 > 200 μm。
8. 基坑开挖后不得在水中浸泡，应采取一定排水措施。
9. 施工质量应符合上海市标准《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/T08-2110-201
2) 的要求。
10. 基底下如有杂填土，暗浜或承载力小于 80KN/m² 等较差土质，须与设计联系，协商解决。
11. 设计规范与技术标准
1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016 版)。
2) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)。
3) 上海市《埋地塑料排水管道工程技术标准》(DG/TJ08-308-2018)。
4) 《地基基础设计规范》(DGJ08-11-2010)。
5) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015 版)。
6) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)。
7) 地面活载为过汽车-10 级重车。

中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-06	日期	2025.1

总说明

1. 单位

除标高以米计外，其余均以毫米计。标高±0.000 相当于地面标高。

2. 适用范围

格栅检测井用于建筑小区生活污水管道接入市政污水管道前，必须设置的构筑物。

3. 管材

采用硬聚氯乙烯(PVC-U)加筋管(环刚度: $S > 10 \text{ KN/m}^2$)，承插式连接，“T”型橡胶圈接口。

4. 格栅检测井

1) 格栅检测井采用MU10小型砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，以达到不渗不漏的要求，覆土时应保证外粉刷完好，管子上半圈墙体应砌筑拱圈，圈高240mm。格栅检测井尺寸均指小型砌块砌体尺寸。

2) 格栅检测井内设置一道人工格和一座圆形暗杆闸门。格栅用以阻挡大型固体垃圾流入市政管道，从而降低管道淤积程度，提高管道排水能力。闸门在小区生活污水水质排放不达标的情况下启用。

3) 格栅采用不锈钢材料，格栅间隙为30mm。

4) 为便于检测井内淤积物的清捞，格栅斜靠在井壁上，采取不固定式，是格栅后的淤泥也能得到清捞。另：提供专用清污耙二个，开井盖钩一个。

5. 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2011年版)。

2) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)。

3) 上海市《埋地塑料排水管道工程技术规程》(DG/TJ08-308-2002)。

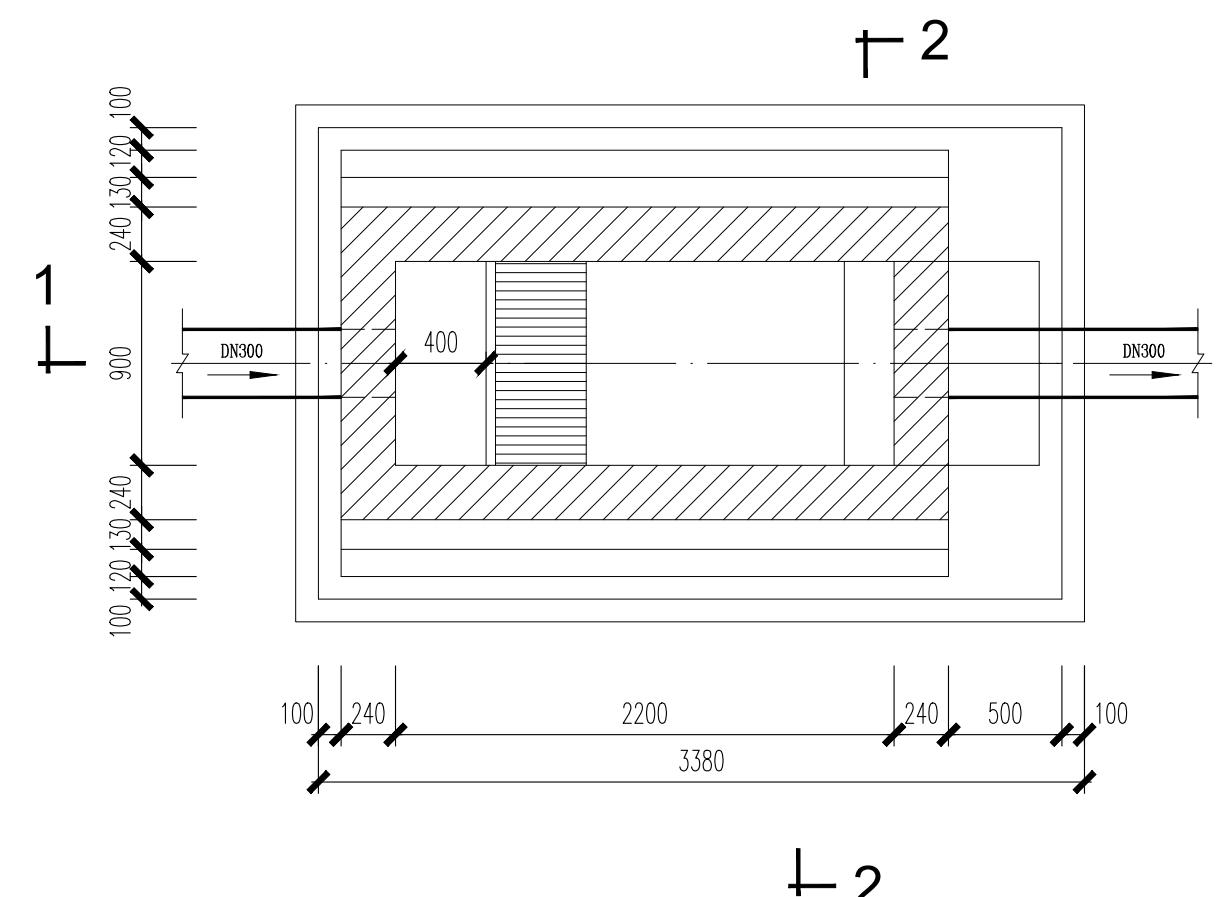
4) 上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]1044号)。

5) 《地基基础设计规范》(DGJ08-11-2010)。

6) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)。

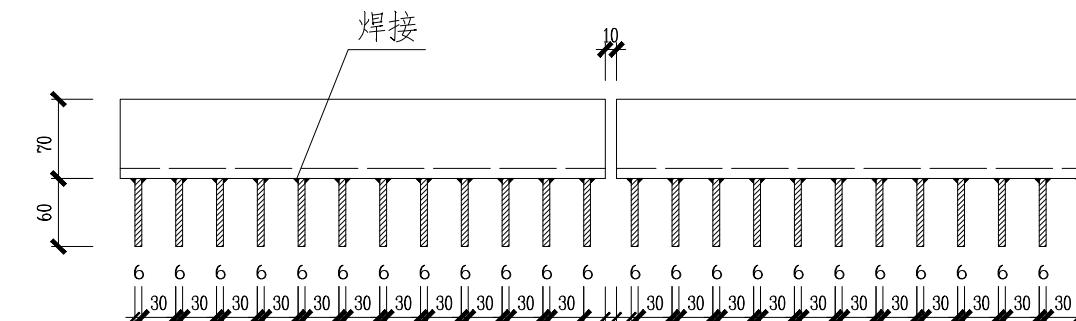
7) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2001)。

8) 地面活载为汽车-20级，挂车-120。



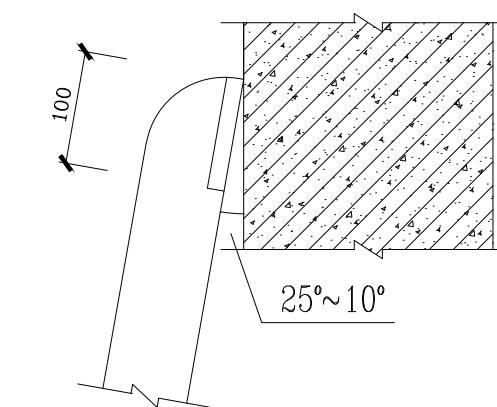
3-3剖面图

1:30



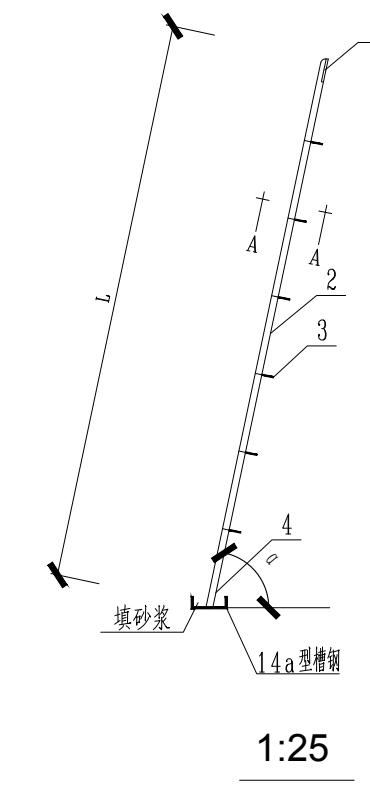
A-A剖面图

1:5



上部详图

1:5

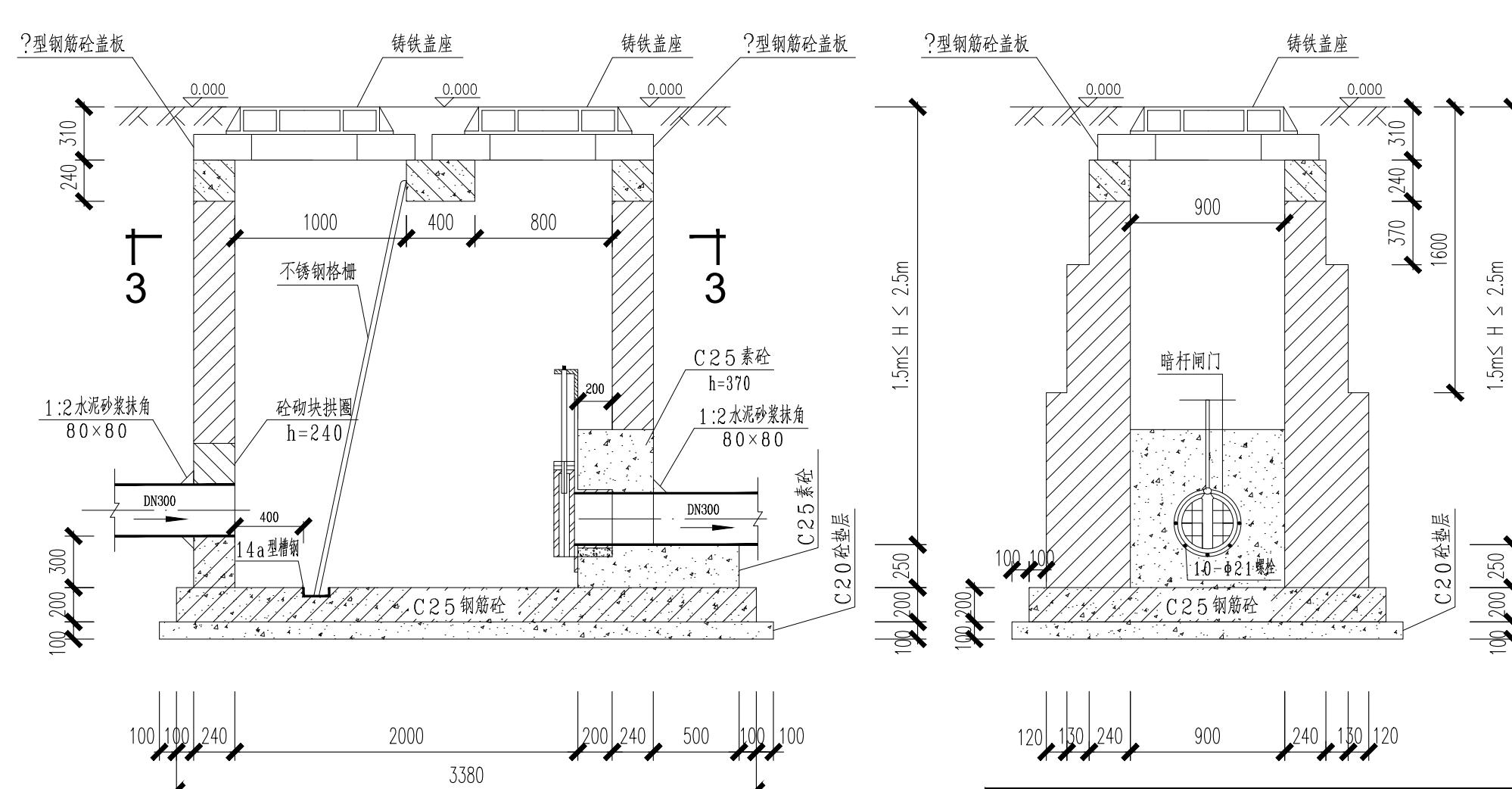


说明

1. 帘格片焊接于支承角钢之前，须用夹具保证尺寸要求。

2. 帘格总宽2×430mm，格栅间隙采用30mm。

3. 本格栅适用于dn300管道。



1-1剖面图

1:30

2-2剖面图

1:30



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)		图号	水施-07	日期 2025.1

主要工程量表

系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
污水管	1		隔油池	3000*1000	座	1		
	2		HDPE管开挖	DN300	米	27.6		
	3		HDPE管开挖	DN160	米	16		
	4							
	5	20S515	砼砌块窨井	750x750	座	5		
	6		格栅检测井	2200*900	座	1		
	7		道路及场坪修复		平方米	22		
	8		铺设仿石透水砖	100*200*55	平方米	20		
	9		防滑地砖修补	600*600	平方米	2		
	10		马尼拉草坪铺设		平方米	43		
	11		原有化粪池拆除		座	1		
	12		拆封头子		只	2		
	13							
	14							
	15							
	16							

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥		水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)		主要工程量表	图号	水施-08
				日期	2025.1

 中科智绘 中科智绘设计集团有限公司		图 纸 目 录		工程编号	ZHSH2-25-2
		专业	水		
建设单位		上海市松江区水利工程管理所		日期	2025-01
工程名称		污水管道改造工程		共 1 页 第 1 页	
序 号	图 号	图 纸 名 称		规 格	备 注
1	水施-00	图纸目录		A4	
2	水施-01	排水管道设计施工说明(一)		A0	
3	水施-02	排水管道设计施工说明(二)		A0	
4	水施-03	排水管道设计施工说明(三)		A0	
5	水施-04	二里泾西河泵闸室外污水总平面图		A0	
6	水施-05	管道连接详图		A2	
7	水施-06	隔油池详图		A2	
8	水施-07	检测井详图		A2	
9	水施-08	主要工程量表		A2	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

项目负责:

专业负责:

校对:

设计:

排水管道设计施工说明（一）

1. 设计依据

- 1) 《设计任务委托书》(上海市松江区水利工程管理所)。
- 2) 《松江区污水收集管网建设情况汇编(二〇一七年)》(松江区水务局)。
- 3) 《松江区污水收集管网建设情况汇编(2005~2012)》(松江区水务局)。
- 4) 《上海市松江区污水处理系统专业规划修编》(上海市政工程设计研究总院)。
- 5) 有关协商会议精神。

2. 设计范围

二里泾泵闸污水管道改造(污水部分)。

3. 工程概况及设计原则

3.1 工程概况

1) 工程地点描述

本项目位于松江区辰塔路及思贤路交叉口西300米。

2) 排水现状

A. 目前，该区域排水体制为雨、污水合流。本区域内已建的污水管道自东向西敷设，

B. 工程区域东南上已建有1路DN300的雨水管道，管道自东西向北敷设，沿线收集道路污水都排入此污水管道；经管道传输后，该区域污水排至松江污水处理厂。

C. 根据现场排摸，结合周边市政管网测量资料，该区域内已各建有1路雨水管道及1路污水管道。

D. 根据现场踏勘情况，工程区域内雨、污水管道混流情况严重，尤其是由于该区域内管道破损、变形、淤堵严重，厨房的隔油设施不完善、没有设置隔油池，大量污水出户管接至雨水管道，雨污混接严重，使得大量的污水经雨水管道传输后排放到周边河道，使得河道水质污染，水体的各项指标不达标。

3.2 改造原则

1) 排水体制采用雨、污水分流制。

3.3 改造内容

1) 翻建1路污水管道

在管理用房北侧卫生间排出两路管道，南侧厨房间排出一路管道，新增隔油池，在原有草坪绿化带内翻建1路DN300的污水管道，收集餐饮废水及生活污水后，新建的格栅检测井，接至辰塔路已建的污水管道，区域污水经管道传输后进入松江污水处理厂。

3) 管位设置

新建污水管道根据现场实际情况，挑选适当位置进行敷设；管位可根据现场实际情况进行调整。

4) 管道规格及埋深

新建污水管道规格为DN300管道平均埋设深度为1.50m。

5) 雨、污水窨井

根据《建筑给水排水设计标准》，雨、污水窨井规格的选择遵循以下原则：

1) 排水管不得出无坡、倒坡现象。除出排水管外，水管、雨水管采用以下排水坡度：

水管: De225 i=0.005; De315 i=0.004; De400 i=0.003; De500 i=0.0025; De600 i=0.002.

6) 雨水口

新建雨水口选用III型雨水口(含截污挂篮)，做法详见PT06-04(1/3)。

雨水连管选用DN200管道，起点覆土厚度为0.50~0.70m。

7) 新建隔油池

餐饮废水需进入隔油池隔油后方可进入新建或已建的污水管道中。新建的隔油池选用III型砼砌块隔油池，具体做法详见隔油池施工图。

8) 新建格栅检测井

原区域内无格栅井，因此本工程中，新建格栅检测井一座，具体做法详见施工图。

9) 废弃管道的处置方式

工程中雨、污水管道需重建，相关废弃的管道处置方式推荐有2种，第一是将废弃管道开挖拆除后，用泥土填埋后夯实，第二是封堵后灌浆，用水泥固化土进行填充。本工程中，新旧管道管位冲突时，采用第一种方式；当新旧管道管位不冲突时，采用第二种方式。

4. 施工图设计说明

4.1 坐标及标高

采用上海城市坐标系；施工图标高为绝对标高(吴淞水准点)。

4.2 单位

除坐标、标高及注明者以米计外，其余均以毫米计。

4.3 管材选用

1) 管材

a. De≤160管道：采用建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件，承插式粘接连接。管材质量应符合现行国家标准《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》。安装详见《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》。

b. DN200~DN300管道：采用HDPE双壁缠绕塑料排水管，承插式连接，双峰式(F型)弹性密封橡胶圈接口。管材质量应符合现行国家标准《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》。管道施工详见《埋地塑料排水管道施工》。

2) 管材环刚度

HDPE双壁缠绕塑料排水管管材环刚度选用:S≥8 KN/m²。

3) 双壁缠绕塑料排水管环柔度

要求无分层、破裂。试验完毕30min，管材受力处最小内半径应大于原始半径的80%。管材的任何部分在任何方向不发生永久的屈曲变形。

4.4 开槽埋管法施工

1) 沟槽

沟槽开挖时，应严格控制基底高程，不得超挖或者扰动基面。开挖中，应保留基底设计标高以上0.20~0.30m的原状土，待铺管前用人工开挖至设计标高。如果局部超挖或发生扰动时不得用原土回填，应换填粒径为10~15mm天然级配的砂石料或粒径为5~40mm的碎石整平夯实。槽底不得积水。

2) 管道基础

采用碎石或砾石砂垫层基础。

A. 基础厚度：150mm，用粒径为5~40mm的碎石或砾石砂铺筑，其上用50mm厚黄砂(中、粗砂)找平。

B. 基础宽度：与沟槽同宽。



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部 分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(一)		
制图	王 磊	王 磊			

证书编号 A151035083(临) 图号 水施-01

日期 2025.1

排水管道设计施工说明 (二)

C. 基础应夯实紧密、表面平整。基础在接口部位应预留凹槽，以便于接口操作。接口完成后，随即用相同材料填实。

3) 沟槽回填

管道隐蔽工程验收合格后立即回填至管顶以上1倍管径的高度。

A. 回填材料：应严格控制，基础面至管顶以上100mm范围采用中粗砂，再往上用开挖出的良质土。

B. 沟槽回填：管底至管顶以上0.70m范围须用人工依次分层对称回填、夯实；管顶0.70m以上范围可采用机械从管道轴线两侧同时回填、夯实或碾压。

C. 沟槽回填应先从管底两侧腋角部位开始，用中砂或粗砂填充密实，再用中粗砂或碎石屑等材料分层回填至管顶以上100mm，再往上可回填良质土。

D. 沟槽回填中粗砂干重度 $\gamma \geq 16 \text{ KN/m}^3$ 。回填土密实度要求：胸腔部分 $\geq 95\%$ ，管顶以上 $\geq 85\%$ 。沟槽回填至道路或场坪结构层底标高。

4.5 道路、场坪、绿化修复

新建污水管道采用开槽埋管法施工，管道开挖位置位于砼场坪下，施工完成后需对开挖的场坪路面进行修复。

1) 7细沥青(OGFC-13)

防裂贴(0.33宽)+粘层油

18cm厚C30水泥砼

单层Φ8@150冷拉钢筋网片

15cm厚砾石砂

沟槽回填夯实

2) 绿化范围内施工开挖时需对植物的根系进行保护，不得随意斩断，施工完成后应及时对绿化绿化予以修复(补种草坪马尼拉草)。

4.6 管井砌筑

1) 管井砌筑

井壁采用MU15小型砼砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，底板混凝土C25，垫层混凝土C20。

2) 管井流槽

凡不落底管井均需砌筑流槽，流槽不得采用切割管道制作。流槽采用MU15小型砼砌块砌筑至管道半径高，采用1:2防水砂浆粉光。流槽踏步面应采用不小于10%的坡度坡向流槽。

4.7 管井面高

1) 管井位于路中或场坪时，与道路路面或场坪地面标高一致。

2) 管井位于绿化带内及道路红线以外时，管井面高应高出地面100~150mm。

3) 施工时，若道路路面或场坪地面标高有所变化，则管井面高应根据实际路面或场坪地面标高相应调整。

4.8 管井盖座与井盖

1) 盖座

位于道路机动车道下的管井盖选用分离式防沉降管井盖座，作法详见《分离式管井盖座》(2005沪G901)，其余盖座作法详见《上海市排水管道通用图》(第一册)。

2) 井盖

采用防盗型钢纤维井盖。

位于工程区域内道路及场坪内的管井盖板选用B125等级井盖。

3) 管井防坠落装置

根据《室外排水设计规范》及《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》，为避免在管井盖损坏或缺失时发生行人坠落管井的事故，规定雨、污水管井应安装防坠落装置。本工程中，井径 $\geq 600\text{mm}$ 的管井建议安装防坠落装置。本工程中管井防坠落装置推荐采用(悬挂式)塑料防坠格板。塑料防坠格板静载测试应不小于200kg，并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能；抗冲击能力为100kg，直径300mm沙袋，冲击高度300mm。

安装步骤如下：

A. 采用圆等分定位支架标记支撑支架销钉的位置；

B. 采用电钻对标记位置进行打孔；

C. 采用支架紧固销钉固定支撑支架，且其嵌入深度应大于45mm；

D. 采用装拆工具将塑料防坠格板安装于支撑支架上。

4.9 闭水检验

1) 新建雨、污水管道，按《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2018)的相关要求执行。

2) 闭水检验合格后才能进行管道坞跨。

4.10 变形检验

1) 当塑料排水管道沟槽回填至设计标高后，应在12~24h内测量管道竖向直径变形量，并应计算管道变形率。塑料排水管道变形率不应超过3%。

2) 未尽事宜，按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4.11 回填土压实度检验

按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4.12 CCTV检测

塑料排水管道除要求做闭水试验、变形检验及回填土压实度检验外，尚须做CCTV检测，其实施方法及技术要求请咨询雨、污水管道工程接管单位。

4.13 施工前期工作

1) 建设单位应会同有关单位，新建雨、污水管道确认管位后方可施工。

2) 本工程新旧管道相接时，需在工程实施前应对其管径和管内底标高等进行认真复核与复测，确认无误后方可施工；另需老污水管连接时，应委托具备下井潜水作业资质的单位实施下井及拆分头子等作业，需到有关部门办理相关手续，同意后方可实施；新建管道与原有雨、污水管联通作业时，需由具备资质的施工人员进行作业，并做好H2S气体的检测工作，做好安全防护并制定应急预案。

4.14 其它

1) 本工程中管井及雨水口做法按本施工图并参照《上海排水管道通用图》，因《上海市排水管道通用图》成稿于现行的设计规范之前，故混凝土标号、钢筋等级、保护层厚度、基础底板厚度、管井作法等须作相应调整；底板厚度增加50mm，通用图中材料选用如下：混凝土C25，垫层采用100厚C20素混凝土，保护层：底板下层40mm，其余为35mm。

2) 在管道施工过程中，应对管道周围的电线杆、消防栓等注意保护与观测，需要时应采取加固措施。

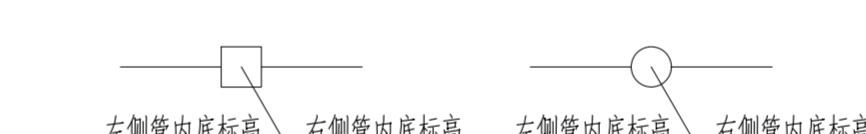
3) 在管道施工过程中应做好其它公用管线及附近建(构)筑物的协调工作，并且考虑相应的加固及保护措施。

4) 如需高空作业的，作业队伍需具备相关资质及安全防护措施方可施工。

5) 因基础资料收集不够全面，本工程中各新建雨、污水管井的井位可根据现场实际情况进行调整，但必须经过建设单位、监理单位和设计单位的同意。

6) 图中所注尺寸除距离、管长、标高以m计外，其余均以mm计。

7) 图中污水检查井所注的管内底标高，标注方式如下图所示：



8) 图中采用相对标高：

4.16 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016年版)。

2) 《城镇排水管道设计规程》DG/TJ 08-2222-2016。

3) 《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)。

4) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)。

5) 《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T 29-2010)。

6) 《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 5836.1-2006)。

7) 《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯双壁缠绕管材》(GB/T 19472.1-2018)。

8) 《上海市排水管道通用图》(1992年版)。

9) 《道路检查井通用图集》(2015沪G902)。



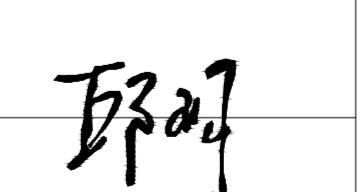
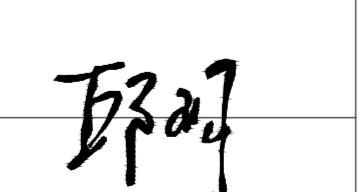
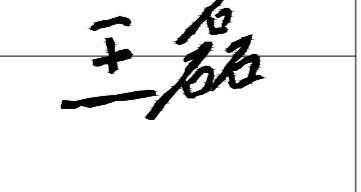
中科智绘设计集团有限公司

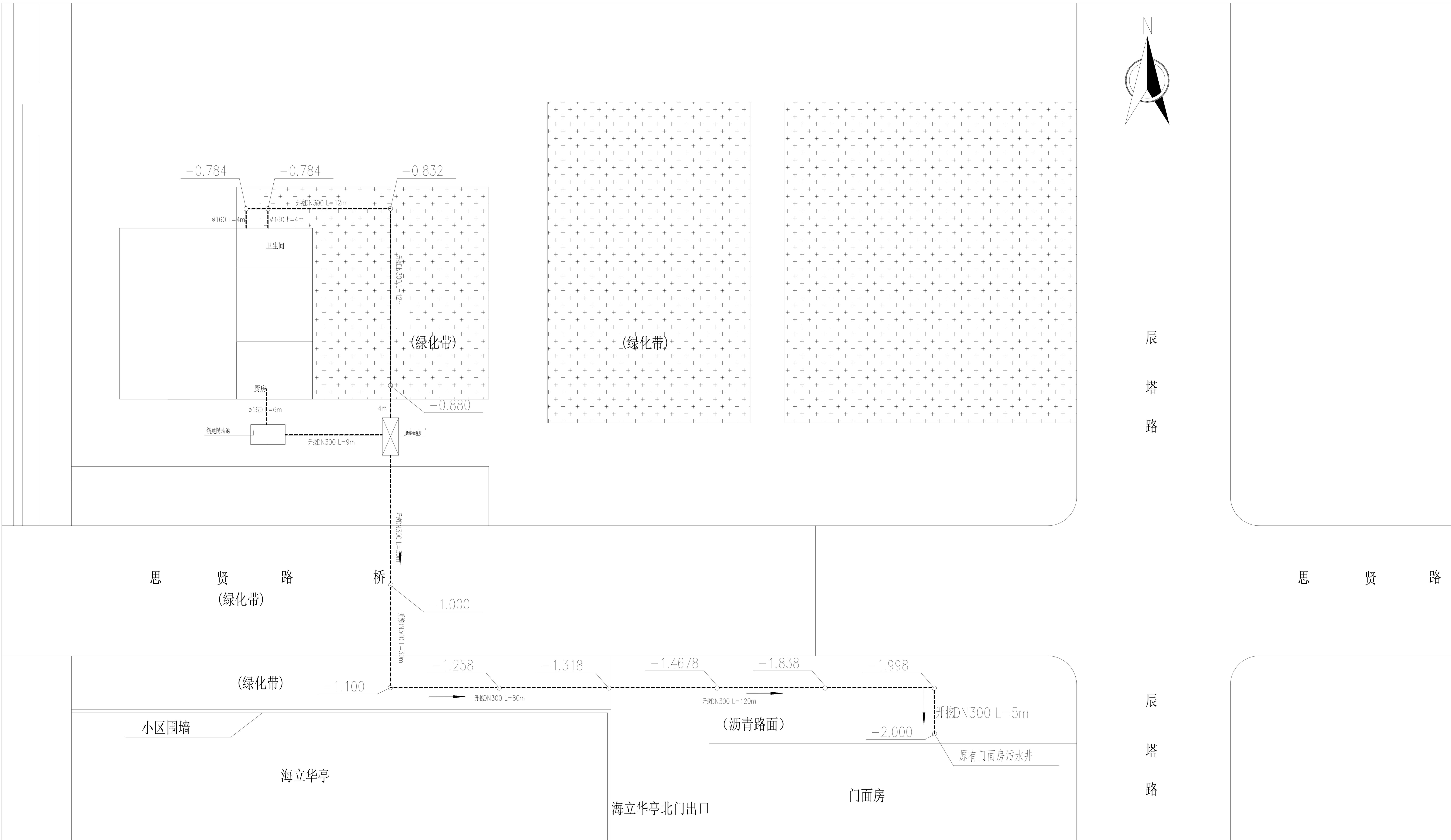
核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(二)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-02	日期	2025.1

排水管道设计施工说明（三）

- 10)《分离式窨井盖座》Z005沪G901。
11)《上海市排水专用检测井设计图》(上海城市排水技术设计研究所)。
12)《室外工程》(12J003-A3)。
13)《小型排水构筑物》(01S519)。
14)《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)。
15)《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)。
16)《埋地塑料排水管道施工》(06MS201-2)。
17)上海市《埋地塑料排水管道工程技术标准》(DG/TJ08-308-2018)。
18)《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ6-2009)。
19)《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)。
20)《排水管道图集》(2016沪S204)。
21)《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)。
22)《建筑排水室外埋地硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》(96S406)。
23)《建筑商铺塑料排水检测井》(08SS523)。
24)《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)。
25)上海市水务局关于印发《上海市排水检查塑料井塑料防坠落格板技术规程的通知》(沪水务[2018]1217号)。
26)《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》(SSH/Z10018-2018)。
27)上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]11044号)。
28)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。
29)上海市标准《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/TJ08-2110-2012)。
30)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。
31)《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)。
32)《排水管道电视和声呐检测评估技术规程》(DB31/T444-2009)。
33)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2016)。

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥		上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥		污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超				
设计	王 磊		排水管道设计施工说明(三)		
制图	王 磊				
证书编号	A151035083(临)		图号	水施-03	日期 2025.1



二里泾西河泵闸室外污水总平面图



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭超			
设计	王 磊	王磊	二里泾西河泵闸室外污水总平面图		
制图	王 磊	王磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-04	日期	2025.1

雨水连管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

雨、污水出户管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

管底距顶面不小于

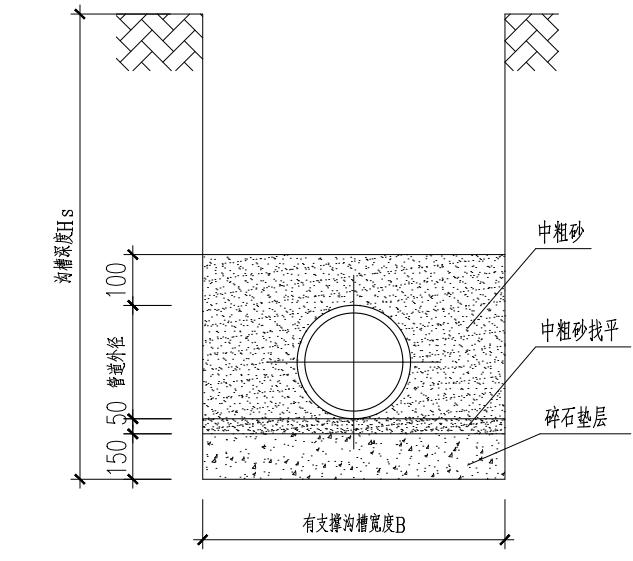
雨、污水管道沟槽尺寸表

管道规格			

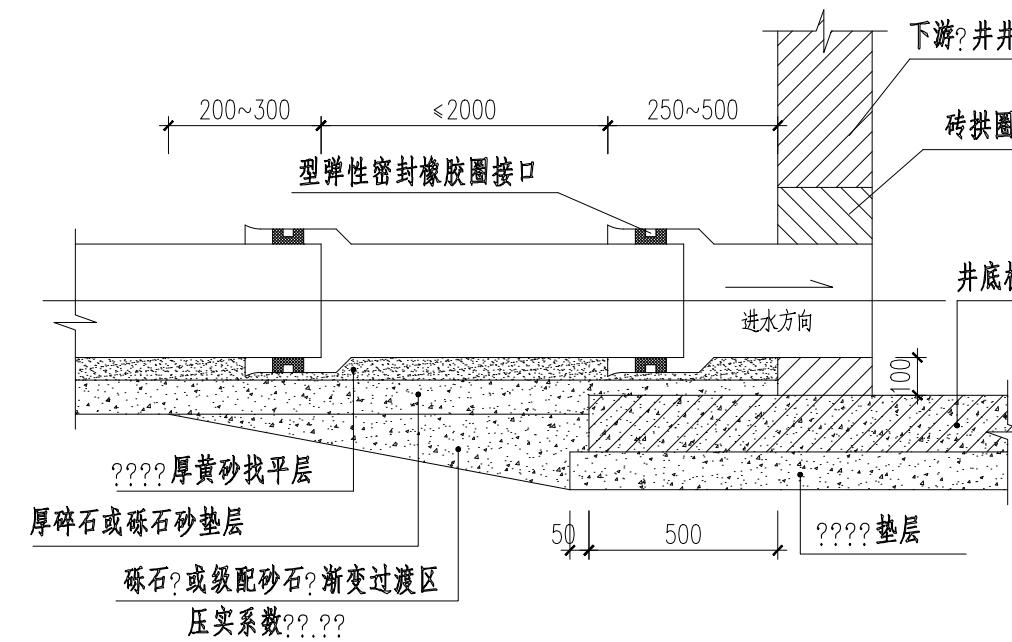
注无支撑时沟槽宽度可减少

雨、污水管道无支撑沟槽尺寸表

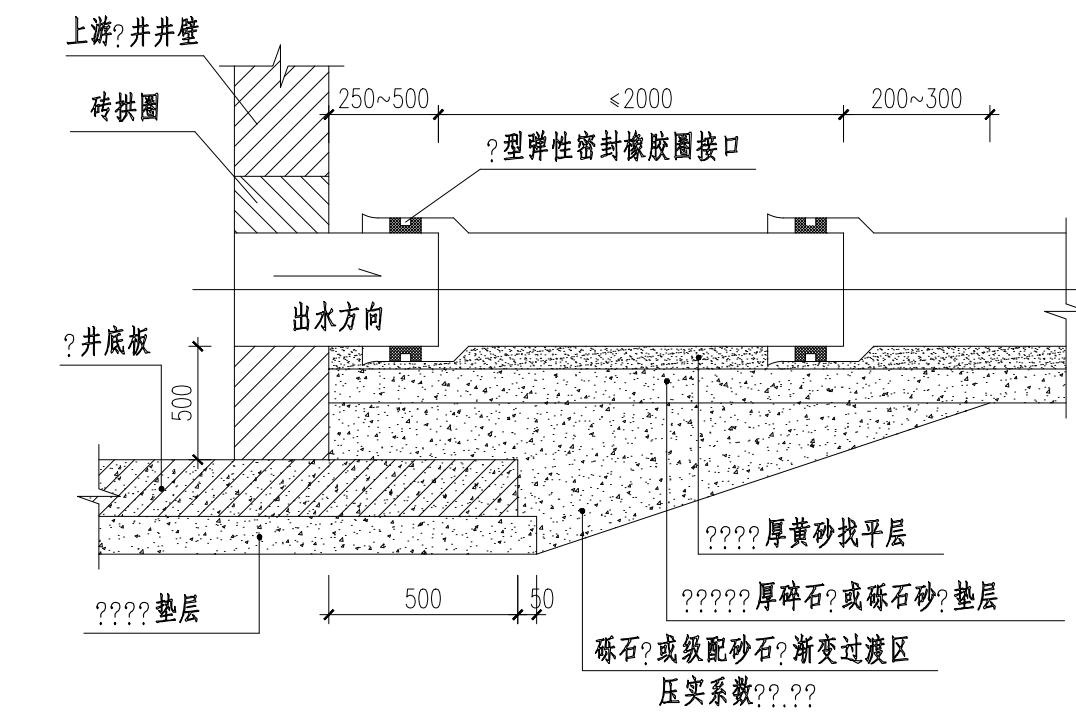
管道规格			



管道基础图



HDPE 管道与不落底窨井连接图



HDPE 管道与落底窨井连接图



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥		水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)			图号	水施-05
				日期	2025.1

管道连接详图

总说明

1. 单位

除标高以米计外，其余均以毫米计。标高±0.000 相当于地面标高。

2. 适用范围

格栅检测井用于建筑小区生活污水管道接入市政污水管道前，必须设置的构筑物。

3. 管材

采用硬聚氯乙烯(PVC-U)加筋管(环刚度: $S > 10 \text{ KN/m}^2$)，承插式连接，“T”型橡胶圈接口。

4. 格栅检测井

1) 格栅检测井采用MU10小型砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，以达到不渗不漏的要求，覆土时应保证外粉刷完好，管子上半圈墙体应砌筑拱圈，圈高240mm。格栅检测井尺寸均指小型砌块砌体尺寸。

2) 格栅检测井内设置一道人工格和一座圆形暗杆闸门。格栅用以阻挡大型固体垃圾流入市政管道，从而降低管道淤积程度，提高管道排水能力。闸门在小区生活污水水质排放不达标的情况下启用。

3) 格栅采用不锈钢材料，格栅间隙为30mm。

4) 为便于检测井内淤积物的清捞，格栅斜靠在井壁上，采取不固定式，是格栅后的淤泥也能得到清捞。另：提供专用清污耙二个，开井盖钩一个。

5. 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2011年版)。

2) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)。

3) 上海市《埋地塑料排水管道工程技术规程》(DG/TJ08-308-2002)。

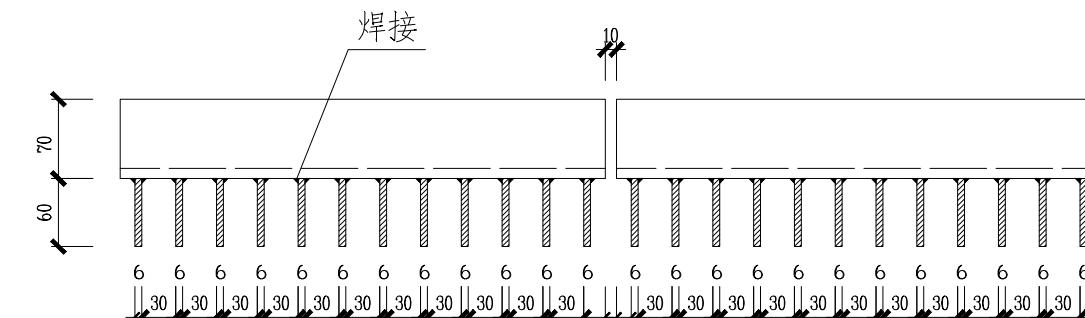
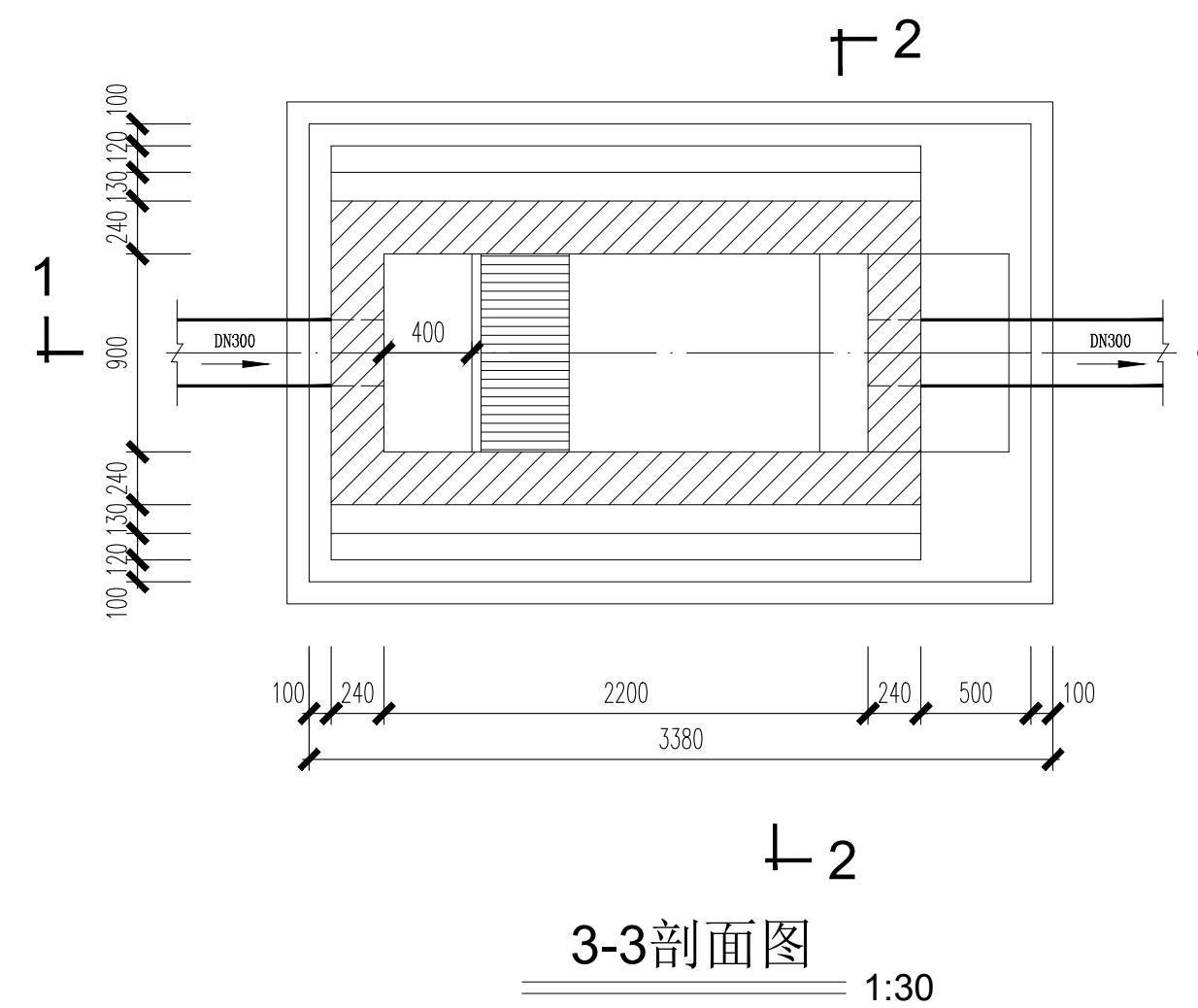
4) 上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]1044号)。

5) 《地基基础设计规范》(DGJ08-11-2010)。

6) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)。

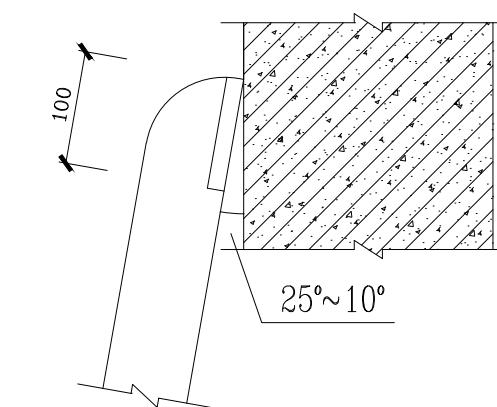
7) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2001)。

8) 地面活载为汽车-20级，挂车-120。



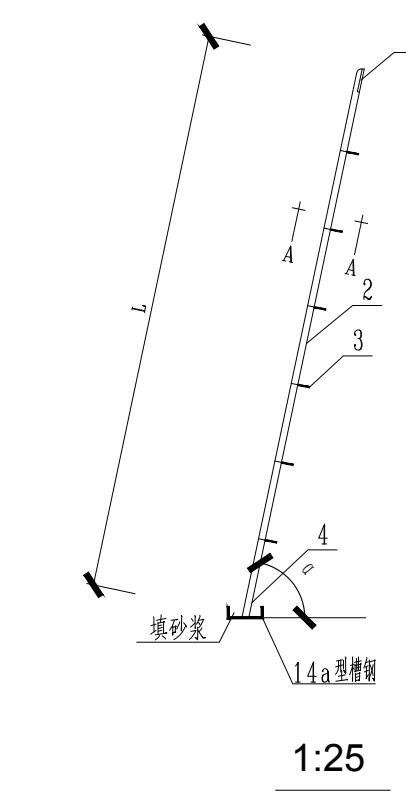
A-A剖面图

1:5



上部详图

1:5

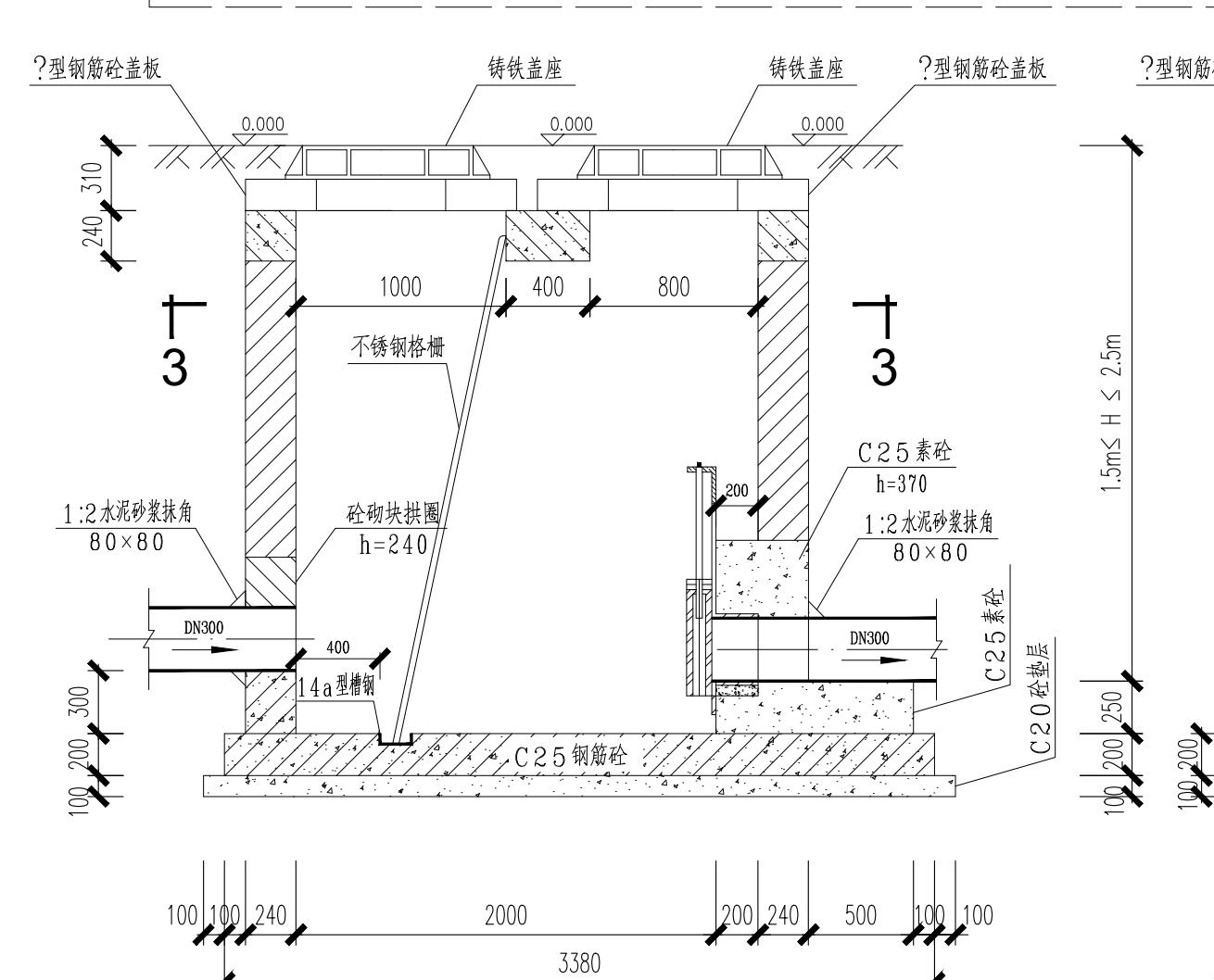


说明

1. 帘格片焊接于支承角钢之前，须用夹具保证尺寸要求。

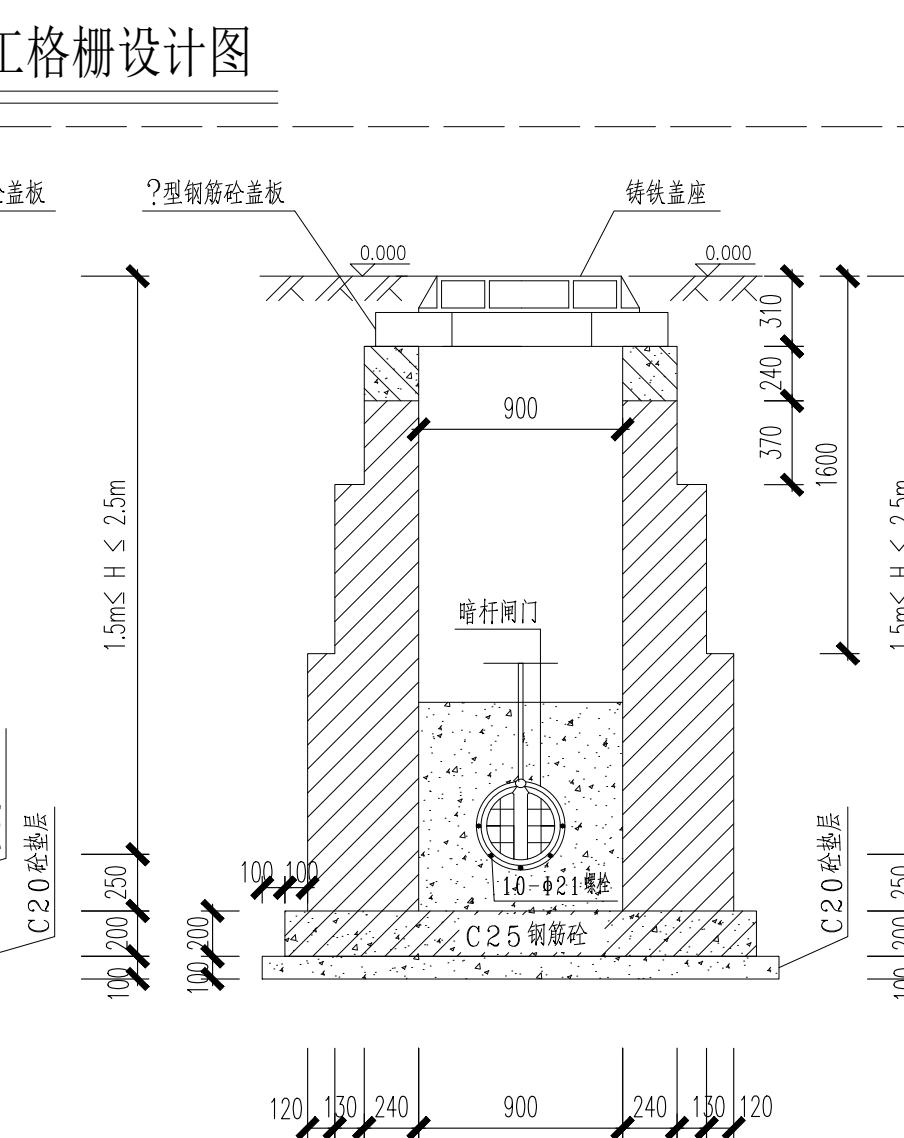
2. 帘格总宽2×430mm，格栅间隙采用30mm。

3. 本格栅适用于dn300管道。



1-1剖面图

1:30



2-2剖面图

1:30



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	
校核	彭 超	彭 超	污水管道改造工程	
设计	王 磊	王 磊	检测井详图	
制图	王 磊	王 磊		
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-07	日期 2025.1

主要工程量表

系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
污水管	1		隔油池	3000*1000	座	1		
	2		HDPE管开挖	DN300	米	306		
	3		HDPE管开挖	DN160	米	17		
	4							
	5	20S515	砼砌块窨井	750x750	座	12		
	6		格栅检测井	2200*900	座	1		
	7		道路及场坪修复		平方米	319		
	8		沥青路面		平方米	125		
	9		马尼拉草坪铺设		平方米	184		
	10		原有化粪池拆除		座	2		
	11		拆封头子		只	2		
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)		主要工程量表	图号	水施-08
				日期	2025.1

 中科智绘 中科智绘设计集团有限公司		图 纸 目 录		工程编号	ZHSH2-25-2
		建设单位	上海市松江区水利工程管理所		专业
工程名称		污水管道改造工程		日期	2025-01
				共 1 页 第 1 页	
序 号	图 号	图 纸 名 称		规 格	备 注
1	水施-00	图纸目录		A0	
2	水施-01	排水管道设计施工说明(一)		A0	
3	水施-02	排水管道设计施工说明(二)		A0	
4	水施-03	排水管道设计施工说明(三)		A0	
5	水施-04	绿带河泵闸室外污水管道总平面图		A1	
6	水施-05	管道连接详图		A2	
7	水施-06	隔油池详图		A2	
8	水施-07	检测井详图		A2	
9	水施-08	主要工程量表		A2	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

项目负责:

专业负责:

校对:

设计:

排水管道设计施工说明（一）

1. 设计依据

- 1) 《设计任务委托书》(上海市松江区水利工程管理所)。
- 2) 《松江区污水收集管网建设情况汇编(二〇一七年)》(松江区水务局)。
- 3) 《松江区污水收集管网建设情况汇编(2005~2012)》(松江区水务局)。
- 4) 《上海市松江区污水处理系统专业规划修编》(上海市政工程设计研究总院)。
- 5) 有关协商会议精神。

2. 设计范围

- 二里泾东河东泵闸污水管道改造(污水部分)。

3. 工程概况及设计原则

3.1 工程概况

1) 工程地点描述

本项目位于松江区江泽路，南其昌路西北角。

2) 排水现状

- A. 目前，该区域排水体制为雨、污水合流。本区域内已建的污水管道自东向西敷设，经管道传输后，该区域污水排至松江污水处理厂。
- B. 工程区域东北上已建有1路DN300的雨水管道，管道自东西向北敷设，沿线收集道路污水都排入此污水管道。
- C. 根据现场排摸，结合周边市政管网测量资料，该区域内已各建有1路雨水管道及1路污水管道。
- D. 根据现场踏勘情况，工程区域内雨、污水管道混流情况严重，尤其是由于该区域内管道破损、变形、淤堵严重，厨房的隔油设施不完善、没有设置隔油池，大量污水出户管接至雨水管道，雨污混接严重，使得大量的污水经雨水管道传输后排放到周边河道，使得河道水质污染，水体的各项指标不达标。

3.2 改造原则

- 1) 排水体制采用雨、污水分流制。

3.3 改造内容

1) 翻建1路污水管道

在管理用房东南侧卫生间排出1路管道，东北侧厨房间排出一路管道，新增隔油池，在原有草坪绿化带内翻建1路DN300的污水管道，收集餐饮废水及生活污水后，新建的格栅检测井，接至辰塔路已建的污水管道，区域污水经管道传输后进入松江污水处理厂。

3) 管位设置

新建污水管道根据现场实际情况，挑选适当位置进行敷设；管位可根据现场实际情况进行调整。

4) 管道规格及埋深

新建污水管道规格为DN300管道平均埋设深度为1.50m。

5) 雨、污水窨井

根据《建筑给水排水设计标准》，雨、污水窨井规格的选择遵循以下原则：

1) 排水管不得出无坡、倒坡现象。除出排水管外，水管、雨水管采用以下排水坡度：

水管：De225 i=0.005; De315 i=0.004; De400 i=0.003; De500 i=0.0025; De600 i=0.002.

6) 雨水口

新建雨水口选用III型雨水口(含截污挂篮)，做法详见PT06-04(1/3)。

雨水连管选用DN200管道，起点覆土厚度为0.50~0.70m。

7) 新建隔油池

餐饮废水需进入隔油池隔油后方可进入新建或已建的污水管道中。新建的隔油池选用III型砼砌块隔油池，具体做法详见隔油池施工图。

8) 新建格栅检测井

原区域内无格栅井，因此本工程中，新建格栅检测井一座，具体做法详见施工图。

9) 废弃管道的处置方式

工程中雨、污水管道需重建，相关废弃的管道处置方式推荐有2种，第一是将废弃管道开挖拆除后，用泥土填埋后夯实，第二是封堵后灌浆，用水泥固化土进行填充。本工程中，新旧管道管位冲突时，采用第一种方式；当新旧管道管位不冲突时，采用第二种方式。

4. 施工图设计说明

4.1 坐标及标高

采用上海城市坐标系；施工图标高为绝对标高(吴淞水准点)。

4.2 单位

除坐标、标高及注明者以米计外，其余均以毫米计。

4.3 管材选用

1) 管材

a. De≤160管道：采用建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件，承插式粘接连接。管材质量应符合现行国家标准《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》。安装详见《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》。

b. DN200~DN300管道：采用HDPE双壁缠绕塑料排水管，承插式连接，双峰式(F型)弹性密封橡胶圈接口。管材质量应符合现行国家标准《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》。管道施工详见《埋地塑料排水管道施工》。

2) 管材环刚度

HDPE双壁缠绕塑料排水管管材环刚度选用：S≥8 kN/m²。

3) 双壁缠绕塑料排水管环柔度

要求无分层、破裂。试验完毕30min，管材受力处最小内半径应大于原始半径的80%。管材的任何部分在任何方向不发生永久的屈曲变形。

4.4 开槽埋管法施工

1) 沟槽

沟槽开挖时，应严格控制基底高程，不得超挖或者扰动基面。开挖中，应保留基底设计标高以上0.20~0.30m的原状土，待铺管前用人工开挖至设计标高。如果局部超挖或发生扰动时不得用原土回填，应换填粒径为10~15mm天然级配的砂石料或粒径为5~40mm的碎石整平夯实。槽底不得积水。

2) 管道基础

采用碎石或砾石砂垫层基础。

A. 基础厚度：150mm，用粒径为5~40mm的碎石或砾石砂铺筑，其上用50mm厚黄砂(中、粗砂)找平。

B. 基础宽度：与沟槽同宽。



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部 分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(一)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-01	日期	2025.1

排水管道设计施工说明 (二)

C. 基础应夯实紧密、表面平整。基础在接口部位应预留凹槽，以便于接口操作。接口完成后，随即用相同材料填实。

3) 沟槽回填

管道隐蔽工程验收合格后立即回填至管顶以上1倍管径的高度。

A. 回填材料：应严格控制，基础面至管顶以上100mm范围采用中粗砂，再往上用开挖出的良质土。

B. 沟槽回填：管底至管顶以上0.70m范围须用人工依次分层对称回填、夯实；管顶0.70m以上范围可采用机械从管道轴线两侧同时回填、夯实或碾压。

C. 沟槽回填应先从管底两侧腋角部位开始，用中砂或粗砂填充密实，再用中粗砂或碎石屑等材料分层回填至管顶以上100mm，再往上可回填良质土。

D. 沟槽回填中粗砂干重度 $\gamma \geq 16 \text{ KN/m}^3$ 。回填土密实度要求：胸腔部分 $\geq 95\%$ ，管顶以上 $\geq 85\%$ 。沟槽回填至道路或场坪结构层底标高。

4.5 道路、场坪、绿化修复

新建污水管道采用开槽埋管法施工，管道开挖位置位于砼场坪下，施工完成后需对开挖的场坪路面进行修复。

1) 7细沥青(OGFC-13)

防裂贴(0.33宽)+粘层油

18cm厚C30水泥砼

单层Φ8@150冷拉钢筋网片

15cm厚砾石砂

沟槽回填夯实

2) 绿化范围内施工开挖时需对植物的根系进行保护，不得随意斩断，施工完成后应及时对绿化绿化予以修复(补种草坪马尼拉草)。

4.6 管井砌筑

1) 管井砌筑

井壁采用MU15小型砼砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，底板混凝土C25，垫层混凝土C20。

2) 管井流槽

凡不落底管井均需砌筑流槽，流槽不得采用切割管道制作。流槽采用MU15小型砼砌块砌筑至管道半径高，采用1:2防水砂浆粉光。流槽踏步面应采用不小于10%的坡度坡向流槽。

4.7 管井面高

1) 管井位于路中或场坪时，与道路路面或场坪地面标高一致。

2) 管井位于绿化带内及道路红线以外时，管井面高应高出地面100~150mm。

3) 施工时，若道路路面或场坪地面标高有所变化，则管井面高应根据实际路面或场坪地面标高相应调整。

4.8 管井盖座与井盖

1) 盖座

位于道路机动车道下的管井盖选用分离式防沉降管井盖座，作法详见《分离式管井盖座》(2005沪G901)，其余盖座作法详见《上海市排水管道通用图》(第一册)。

2) 井盖

采用防盗型钢纤维井盖。

位于工程区域内道路及场坪内的管井盖选用B125等级井盖。

3) 管井防坠落装置

根据《室外排水设计规范》及《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》，为避免在管井盖损坏或缺失时发生行人坠落管井的事故，规定雨、污水管井应安装防坠落装置。本工程中，井径 $\geq 600\text{mm}$ 的管井建议安装防坠落装置。本工程中管井防坠落装置推荐采用(悬挂式)塑料防坠格板。塑料防坠格板静载测试应不小于200kg，并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能；抗冲击能力为100kg，直径300mm沙袋，冲击高度300mm。

安装步骤如下：

A. 采用圆等分定位支架标记支撑支架销钉的位置；

B. 采用电钻对标记位置进行打孔；

C. 采用支架紧固销钉固定支撑支架，且其嵌入深度应大于45mm；

D. 采用装拆工具将塑料防坠格板安装于支撑支架上。

4.9 闭水检验

1) 新建雨、污水管道，按《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2018)的相关要求执行。

2) 闭水检验合格后才能进行管道坞跨。

4.10 变形检验

1) 当塑料排水管道沟槽回填至设计标高后，应在12~24h内测量管道竖向直径变形量，并应计算管道变形率。塑料排水管道变形率不应超过3%。

2) 未尽事宜，按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4.11 回填土压实度检验

按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4.12 CCTV检测

塑料排水管道除要求做闭水试验、变形检验及回填土压实度检验外，尚须做CCTV检测，其实施方法及技术要求请咨询雨、污水管道工程接管单位。

4.13 施工前期工作

1) 建设单位应会同有关单位，新建雨、污水管道确认管位后方可施工。

2) 本工程新旧管道相接时，需在工程实施前应对其管径和管内底标高等进行认真复核与复测，确认无误后方可施工；另需老污水管连接时，应委托具备下井潜水作业资质的单位实施下井及拆分头子等作业，需到有关部门办理相关手续，同意后方可实施；新建管道与原有雨、污水管联通作业时，需由具备资质的施工人员进行作业，并做好H2S气体的检测工作，做好安全防护并制定应急预案。

4.14 其它

1) 本工程中管井及雨水口做法按本施工图并参照《上海排水管道通用图》，因《上海市排水管道通用图》成稿于现行的设计规范之前，故混凝土标号、钢筋等级、保护层厚度、基础底板厚度、管井作法等须作相应调整；底板厚度增加50mm，通用图中材料选用如下：混凝土C25，垫层采用100厚C20素混凝土，保护层：底板下层40mm，其余为35mm。

2) 在管道施工过程中，应对管道周围的电线杆、消防栓等注意保护与观测，需要时应采取加固措施。

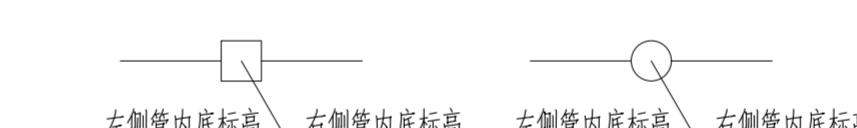
3) 在管道施工过程中应做好其它公用管线及附近建(构)筑物的协调工作，并且考虑相应的加固及保护措施。

4) 如需高空作业的，作业队伍需具备相关资质及安全防护措施方可施工。

5) 因基础资料收集不够全面，本工程中各新建雨、污水管井的井位可根据现场实际情况进行调整，但必须经过建设单位、监理单位和设计单位的同意。

6) 图中所注尺寸除距离、管长、标高以m计外，其余均以mm计。

7) 图中污水检查井所注的管内底标高，标注方式如下图所示：



8) 图中采用相对标高：

4.16 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016年版)。

2) 《城镇排水管道设计规程》DG/TJ 08-2222-2016。

3) 《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)。

4) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)。

5) 《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T 29-2010)。

6) 《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 5836.1-2006)。

7) 《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯双壁缠绕管材》(GB/T 19472.1-2018)。

8) 《上海市排水管道通用图》(1992年版)。

9) 《道路检查井通用图集》(2015沪G902)。

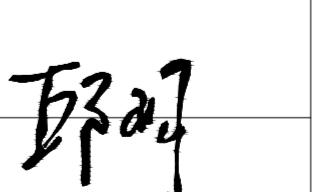
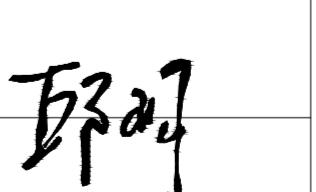
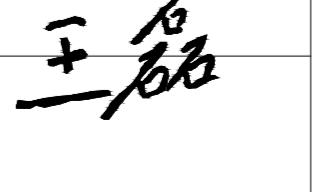
中科智绘设计集团有限公司

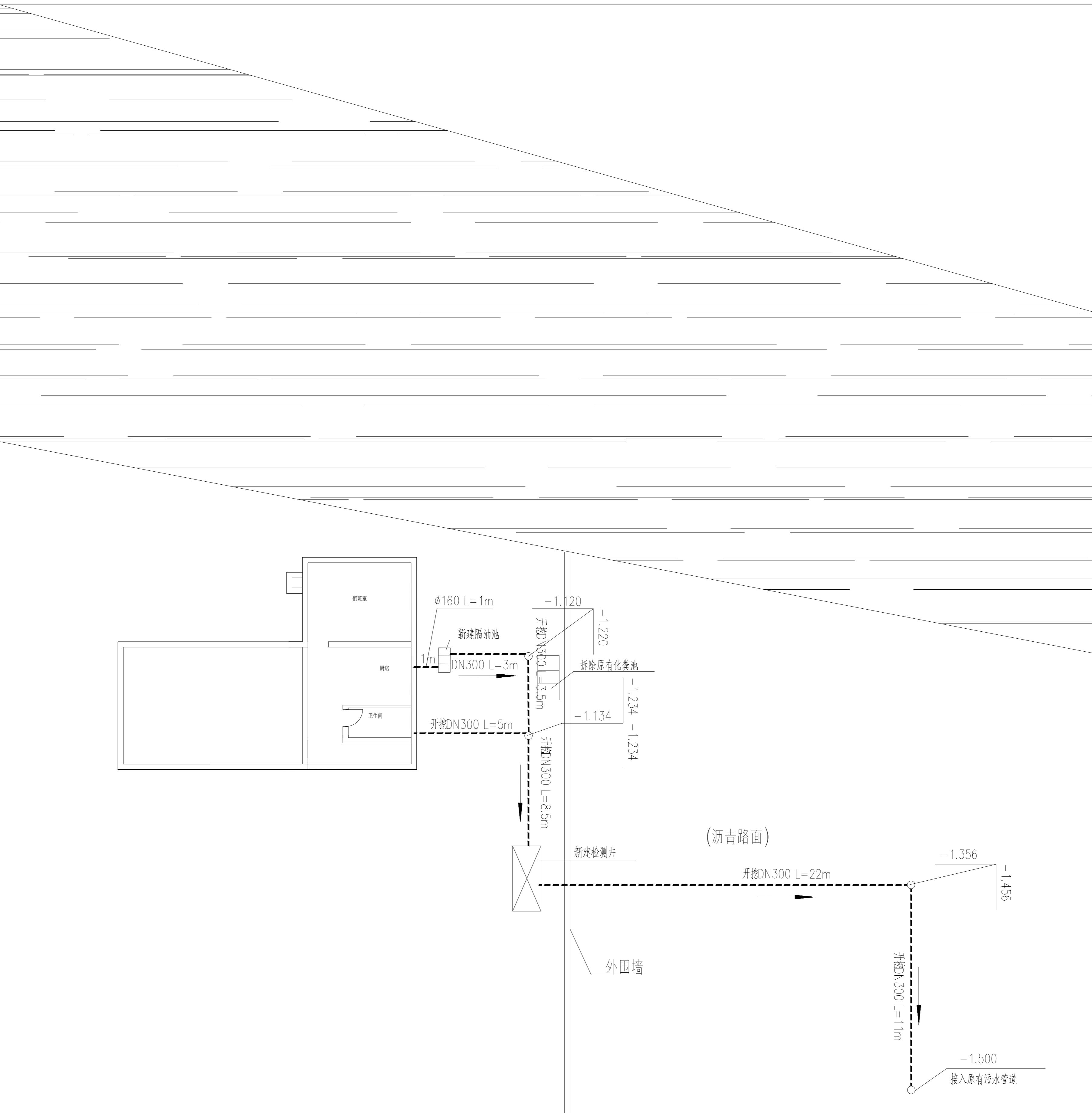
核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(二)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-02	日期	2025.1

排水管道设计施工说明（三）

- 10)《分离式窨井盖座》Z005沪G901。
11)《上海市排水专用检测井设计图》(上海城市排水技术设计研究所)。
12)《室外工程》(12J003-A3)。
13)《小型排水构筑物》(01S519)。
14)《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)。
15)《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)。
16)《埋地塑料排水管道施工》(06MS201-2)。
17)上海市《埋地塑料排水管道工程技术标准》(DG/TJ08-308-2018)。
18)《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ6-2009)。
19)《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)。
20)《排水管道图集》(2016沪S204)。
21)《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)。
22)《建筑排水室外埋地硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》(96S406)。
23)《建筑商铺塑料排水检测井》(08SS523)。
24)《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)。
25)上海市水务局关于印发《上海市排水检查塑料井塑料防坠落格板技术规程的通知》(沪水务[2018]1217号)。
26)《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》(SSH/Z10018-2018)。
27)上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]11044号)。
28)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。
29)上海市标准《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/TJ08-2110-2012)。
30)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。
31)《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)。
32)《排水管道电视和声呐检测评估技术规程》(DB31/T444-2009)。
33)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2016)。

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥		上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥		污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超				
设计	王 磊		排水管道设计施工说明(三)		
制图	王 磊				
证书编号	A151035083(临)		图号	水施-03	日期 2025.1



绿带河室外污水管道总平面图

CS ED 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥		上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 玥			水施	部分
校核	彭 超		绿带河泵闸室外污水管道总平面图		
设计	王 磊				
制图	王 磊				
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-04	日期	2025.1

雨水连管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

雨、污水出户管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

管底距顶面不小于

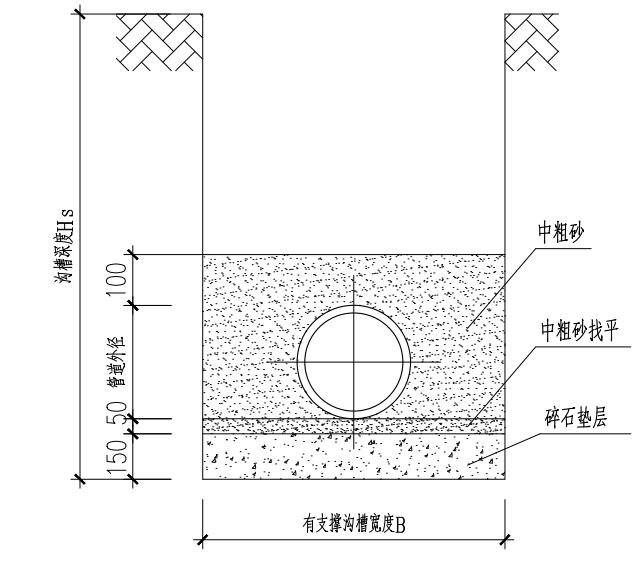
雨、污水管道沟槽尺寸表

管道规格			

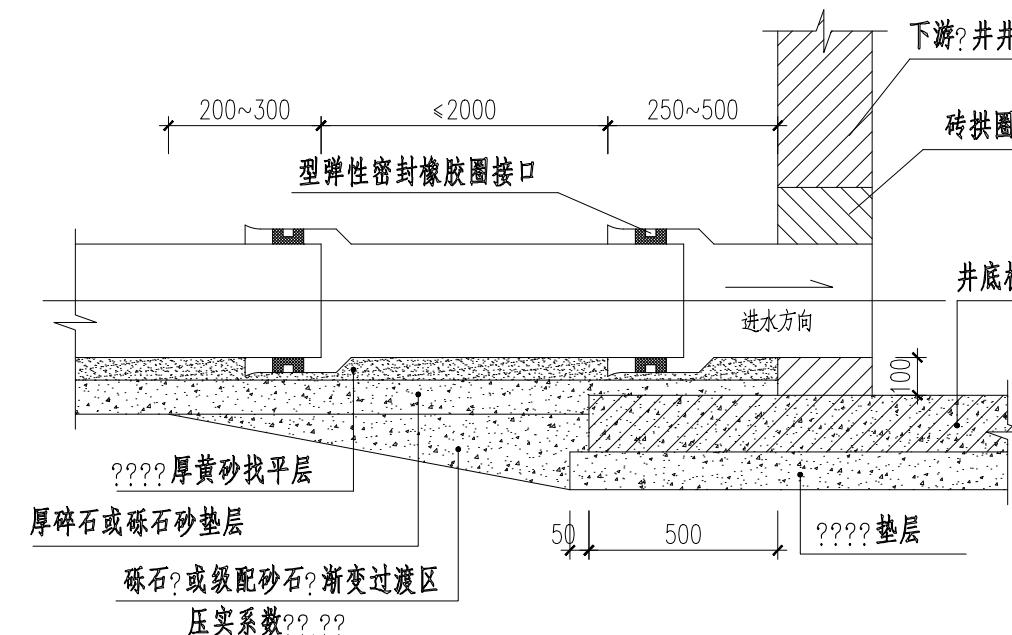
注无支撑时沟槽宽度可减少

雨、污水管道无支撑沟槽尺寸表

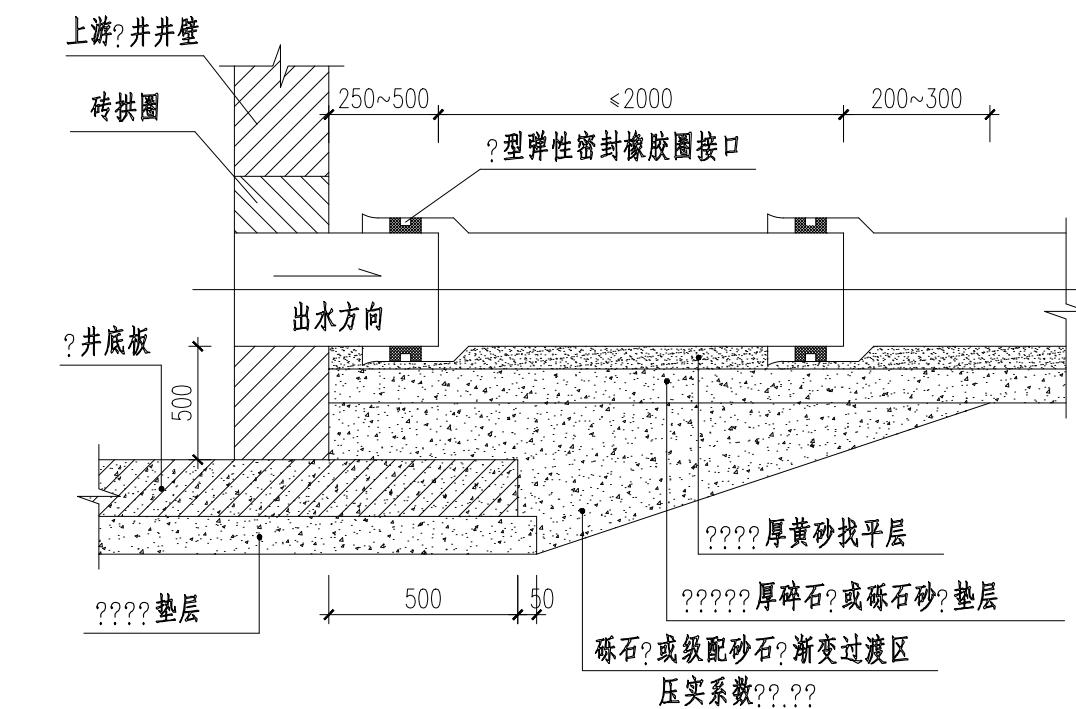
管道规格			



管道基础图



HDPE管道与不落底窨井连接图



HDPE管道与落底窨井连接图



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥		水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)			图号	水施-05
				日期	2025.1

管道连接详图

总说明

1. 单位

除标高以米计外，其余均以毫米计。标高±0.000 相当于地面标高。

2. 适用范围

格栅检测井用于建筑小区生活污水管道接入市政污水管道前，必须设置的构筑物。

3. 管材

采用硬聚氯乙烯(PVC-U)加筋管(环刚度: $S > 10 \text{ KN/m}^2$)，承插式连接，“T”型橡胶圈接口。

4. 格栅检测井

1) 格栅检测井采用MU10小型砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，以达到不渗不漏的要求，覆土时应保证外粉刷完好，管子上半圈墙体应砌筑拱圈，圈高240mm。格栅检测井尺寸均指小型砌块砌体尺寸。

2) 格栅检测井内设置一道人工格和一座圆形暗杆闸门。格栅用以阻挡大型固体垃圾流入市政管道，从而降低管道淤积程度，提高管道排水能力。闸门在小区生活污水水质排放不达标的情况下启用。

3) 格栅采用不锈钢材料，格栅间隙为30mm。

4) 为便于检测井内淤积物的清捞，格栅斜靠在井壁上，采取不固定式，是格栅后的淤泥也能得到清捞。另：提供专用清污耙二个，开井盖钩一个。

5. 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2011年版)。

2) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)。

3) 上海市《埋地塑料排水管道工程技术规程》(DG/TJ08-308-2002)。

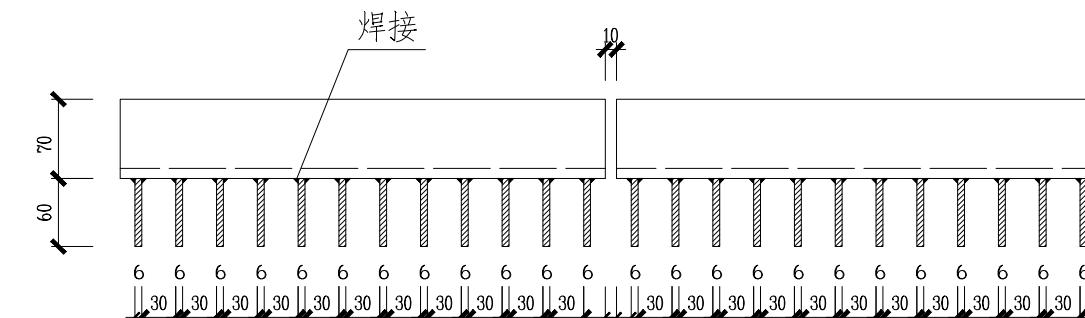
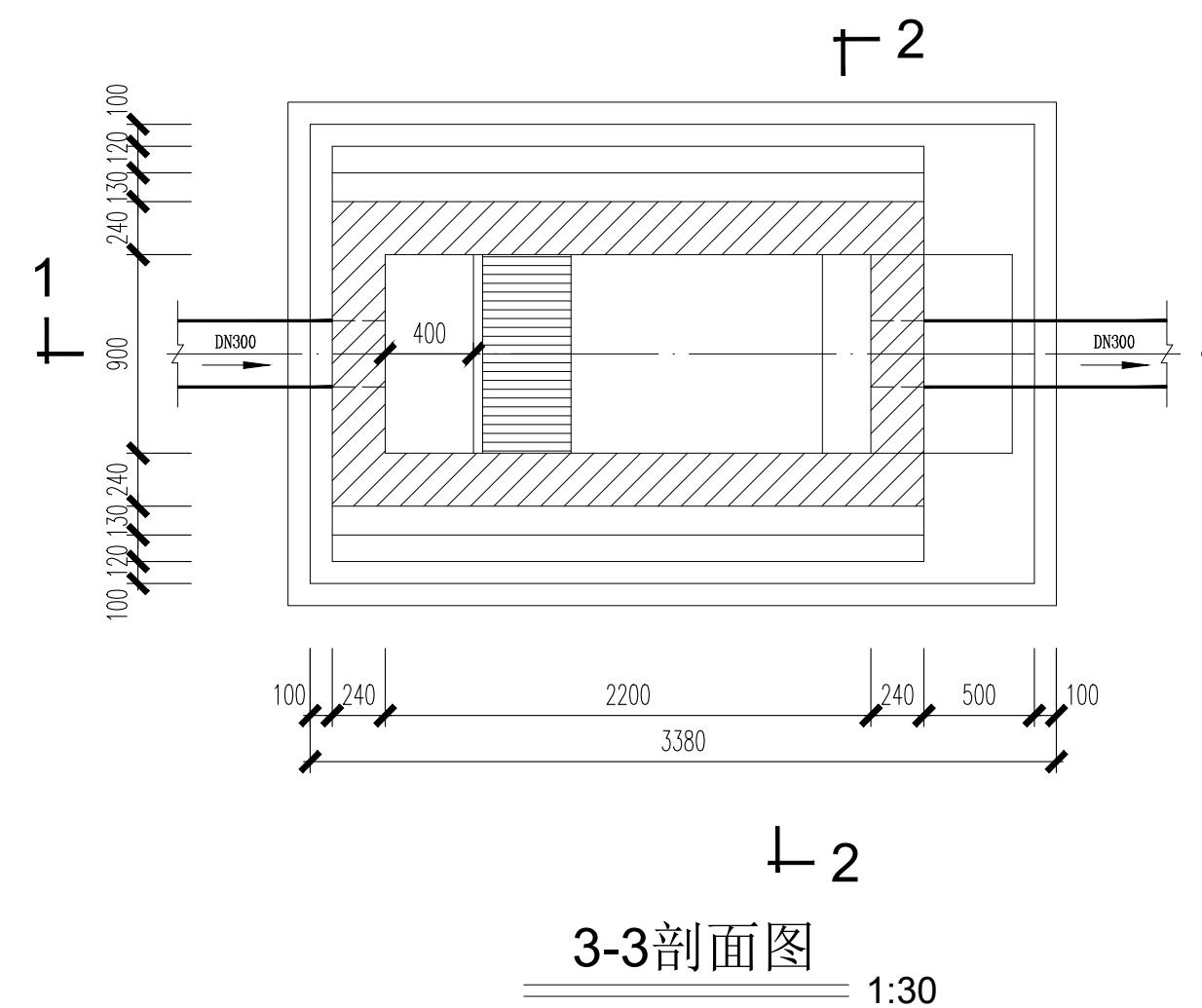
4) 上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]1044号)。

5) 《地基基础设计规范》(DGJ08-11-2010)。

6) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)。

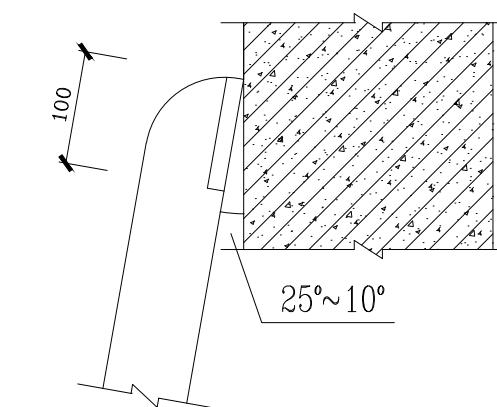
7) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2001)。

8) 地面活载为汽车-20级，挂车-120。



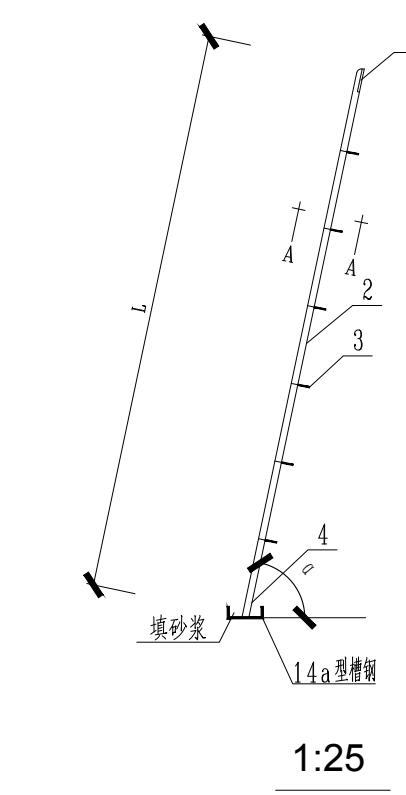
A-A剖面图

1:5



上部详图

1:5

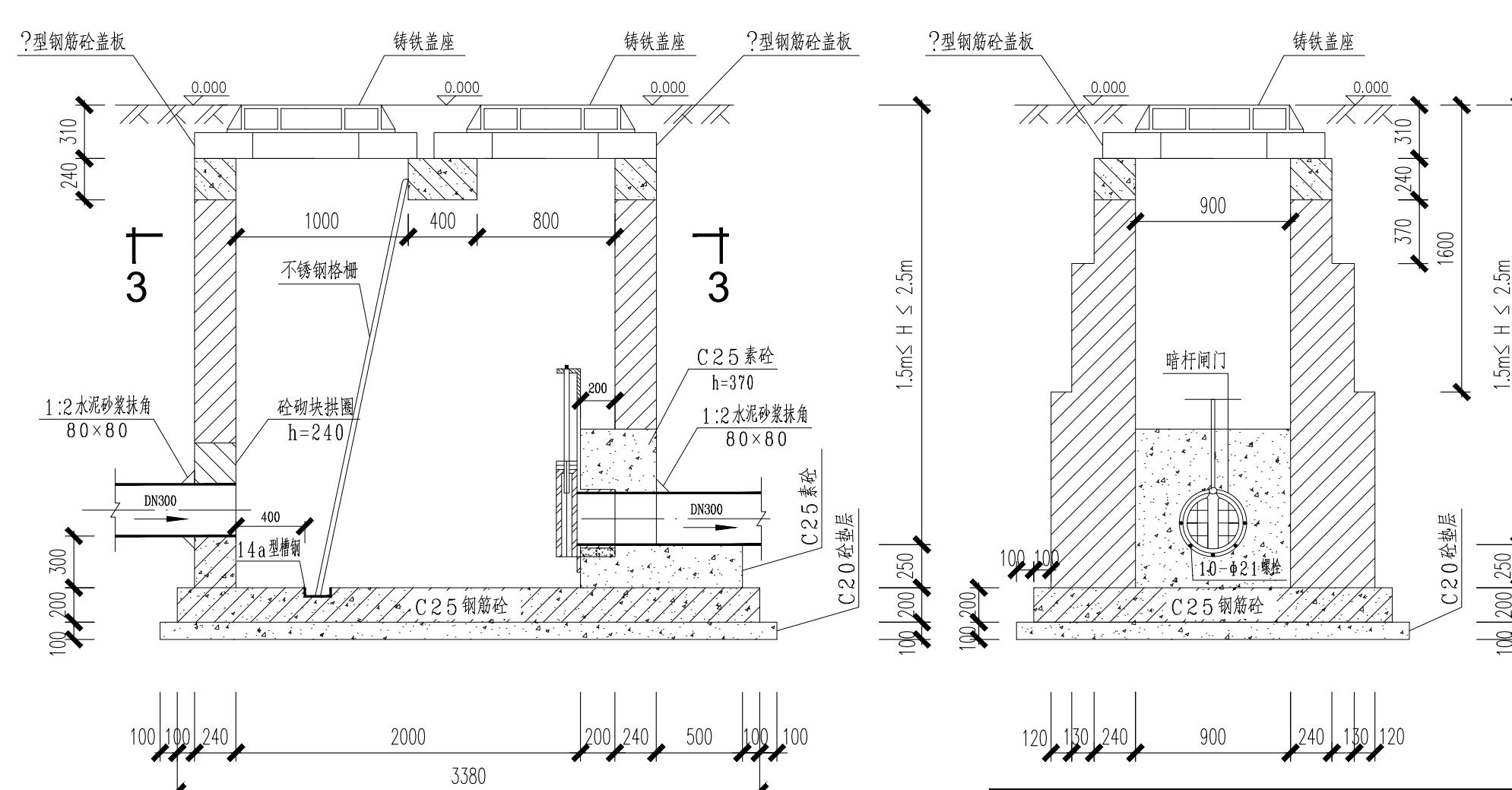


说明

1. 帘格片焊接于支承角钢之前，须用夹具保证尺寸要求。

2. 帘格总宽2×430mm，格栅间隙采用30mm。

3. 本格栅适用于dn300管道。



1-1剖面图

1:30

2-2剖面图

1:30

中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)		图号	水施-07	日期 2025.1

主要工程量表

系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
污水管	1		隔油池	3000*1000	座	1		
	2		HDPE管开挖	DN300	米	53		
	3		HDPE管开挖	DN160	米	1		
	4							
	5	20S515	砼砌块窨井	750x750	座	3		
	6		格栅检测井	2200*900	座	1		
	7		道路及场坪修复		平方米	55		
	8		沥青路面修复		平方米	55		
	9		防滑地砖修补	600*600	平方米	2		
	10		马尼拉草坪铺设		平方米	20		
	11		原有化粪池拆除		座	1		
	12		拆封头子		只	2		
	13							
	14							
	15							
	16							

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所 污水管道改造工程	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥		水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)		主要工程量表	图号	水施-08
					日期 2025.1

 中科智绘 中科智绘设计集团有限公司		图 纸 目 录		工程编号	ZHSH2-25-2
		建设单位	上海市松江区水利工程管理所	专业	水
		工程名称	污水管道改造工程	日期	2025-01
序 号	图 号	图 纸 名 称		规 格	备 注
1	水施-00	图纸目录		A4	
2	水施-01	排水管道设计施工说明(一)		A0	
3	水施-02	排水管道设计施工说明(二)		A0	
4	水施-03	排水管道设计施工说明(三)		A0	
5	水施-04	团结河室外污水管道总平面图		A1	
6	水施-05	管道连接详图		A2	
7	水施-06	隔油池详图		A2	
8	水施-07	检测井详图		A2	
9	水施-08	主要工程量表		A2	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

项目负责:

专业负责:

校对:

设计:

排水管道设计施工说明（一）

1. 设计依据

- 1) 《设计任务委托书》(上海市松江区水利工程管理所)。
- 2) 《松江区污水收集管网建设情况汇编(二〇一七年)》(松江区水务局)。
- 3) 《松江区污水收集管网建设情况汇编(2005~2012)》(松江区水务局)。
- 4) 《上海市松江区污水处理系统专业规划修编》(上海市政工程设计研究总院)。
- 5) 有关协商会议精神。

2. 设计范围

团结河泵闸污水管道改造(污水部分)。

3. 工程概况及设计原则

3.1 工程概况

1) 工程地点描述

本项目位于松江区三新北路与文宇路交叉口北200米。

2) 排水现状

- A. 目前，该区域排水体制为雨、污水合流。本区域内已建的污水管道自东向西敷设，经管道传输后，该区域污水排至松江污水处理厂。
- B. 工程区域东南上已建有1路DN300的雨水管道，管道自东西向北敷设，沿线收集道路污水都排入此污水管道。
- C. 根据现场排摸，结合周边市政管网测量资料，该区域内已各建有1路雨水管道及1路污水管道。
- D. 根据现场踏勘情况，工程区域内雨、污水管道混流情况严重，尤其是由于该区域内管道破损、变形、淤堵严重，厨房的隔油设施不完善、没有设置隔油池，大量污水出户管接至雨水管道，雨污混接严重，使得大量的污水经雨水管道转输后排放到周边河道，使得河道水质污染，水体的各项指标不达标。

3.2 改造原则

1) 排水体制采用雨、污水分流制。

3.3 改造内容

1) 翻建1路污水管道

在管理用房西侧卫生间排出1路管道，北侧厨房间排出一路管道，新增隔油池，在原有草坪绿化带内翻建1路DN300的污水管道，收集餐饮废水及生活污水后，新建的格栅检测井，接至三新北路已建的污水管道再转输后进入松江污水处理厂。

3) 管位设置

新建污水管道根据现场实际情况，挑选适当位置进行敷设；管位可根据现场实际情况进行调整。

4) 管道规格及埋深

新建污水管道规格为DN300管道平均埋设深度为1.50m。

5) 雨、污水窨井

根据《建筑给水排水设计标准》，雨、污水窨井规格的选择遵循以下原则：

1) 排水管不得出无坡、倒坡现象。除出排水管外，水管、雨水管采用以下排水坡度：

水管: De225 i=0.005; De315 i=0.004; De400 i=0.003; De500 i=0.0025; De600 i=0.002.

6) 雨水口

新建雨水口选用III型雨水口(含截污挂篮)，做法详见PT06-04(1/3)。

雨水连管选用DN200管道，起点覆土厚度为0.50~0.70m。

7) 新建隔油池

餐饮废水需进入隔油池隔油后方可进入新建或已建的污水管道中。新建的隔油池选用III型砼砌块隔油池，具体做法详见隔油池施工图。

8) 新建格栅检测井

原区域内无格栅井，因此本工程中，新建格栅检测井一座，具体做法详见施工图。

9) 废弃管道的处置方式

工程中雨、污水管道需重建，相关废弃的管道处置方式推荐有2种，第一是将废弃管道开挖拆除后，用泥土填埋后夯实，第二是封堵后灌浆，用水泥固化土进行填充。本工程中，新旧管道管位冲突时，采用第一种方式；当新旧管道管位不冲突时，采用第二种方式。

4. 施工图设计说明

4.1 坐标及标高

采用上海城市坐标系；施工图标高为绝对标高(吴淞水准点)。

4.2 单位

除坐标、标高及注明者以米计外，其余均以毫米计。

4.3 管材选用

1) 管材

a. De≤160管道：采用建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件，承插式粘接连接。管材质量应符合现行国家标准《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》。安装详见《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》。

b. DN200~DN300管道：采用HDPE双壁缠绕塑料排水管，承插式连接，双峰式(F型)弹性密封橡胶圈接口。管材质量应符合现行国家标准《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》。管道施工详见《埋地塑料排水管道施工》。

2) 管材环刚度

HDPE双壁缠绕塑料排水管管材环刚度选用:S≥8 kN/m²。

3) 双壁缠绕塑料排水管环柔度

要求无分层、破裂。试验完毕30min，管材受力处最小内半径应大于原始半径的80%。管材的任何部分在任何方向不发生永久的屈曲变形。

4.4 开槽埋管法施工

1) 沟槽

沟槽开挖时，应严格控制基底高程，不得超挖或者扰动基面。开挖中，应保留基底设计标高以上0.20~0.30m的原状土，待铺管前用人工开挖至设计标高。如果局部超挖或发生扰动时不得用原土回填，应换填粒径为10~15mm天然级配的砂石料或粒径为5~40mm的碎石整平夯实。槽底不得积水。

2) 管道基础

采用碎石或砾石砂垫层基础。

A. 基础厚度：150mm，用粒径为5~40mm的碎石或砾石砂铺筑，其上用50mm厚黄砂(中、粗砂)找平。

B. 基础宽度：与沟槽同宽。



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部 分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(一)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-01	日期	2025.1

排水管道设计施工说明 (二)

C. 基础应夯实紧密、表面平整。基础在接口部位应预留凹槽，以便于接口操作。接口完成后，随即用相同材料填实。

3) 沟槽回填

管道隐蔽工程验收合格后立即回填至管顶以上1倍管径的高度。

A. 回填材料：应严格控制，基础面至管顶以上100mm范围采用中粗砂，再往上用开挖出的良质土。

B. 沟槽回填：管底至管顶以上0.70m范围须用人工依次分层对称回填、夯实；管顶0.70m以上范围可采用机械从管道轴线两侧同时回填、夯实或碾压。

C. 沟槽回填应先从管底两侧腋角部位开始，用中砂或粗砂填充密实，再用中粗砂或碎石屑等材料分层回填至管顶以上100mm，再往上可回填良质土。

D. 沟槽回填中粗砂干重度 $\gamma \geq 16 \text{ KN/m}^3$ 。回填土密实度要求：胸腔部分 $\geq 95\%$ ，管顶以上 $\geq 85\%$ 。沟槽回填至道路或场坪结构层底标高。

4.5 道路、场坪、绿化修复

新建污水管道采用开槽埋管法施工，管道开挖位置位于砼场坪下，施工完成后需对开挖的场坪路面进行修复。

1) 7细沥青(OGFC-13)

防裂贴(0.33宽)+粘层油

18cm厚C30水泥砼

单层Φ8@150冷拉钢筋网片

15cm厚砾石砂

沟槽回填夯实

2) 绿化范围内施工开挖时需对植物的根系进行保护，不得随意斩断，施工完成后应及时对绿化绿化予以修复(补种草坪马尼拉草)。

4.6 管井砌筑

1) 管井砌筑

井壁采用MU15小型砼砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，底板混凝土C25，垫层混凝土C20。

2) 管井流槽

凡不落底管井均需砌筑流槽，流槽不得采用切割管道制作。流槽采用MU15小型砼砌块砌筑至管道半径高，采用1:2防水砂浆粉光。流槽踏步面应采用不小于10%的坡度坡向流槽。

4.7 管井面高

1) 管井位于路中或场坪时，与道路路面或场坪地面标高一致。

2) 管井位于绿化带内及道路红线以外时，管井面高应高出地面100~150mm。

3) 施工时，若道路路面或场坪地面标高有所变化，则管井面高应根据实际路面或场坪地面标高相应调整。

4.8 管井盖座与井盖

1) 盖座

位于道路机动车道下的管井盖选用分离式防沉降管井盖座，作法详见《分离式管井盖座》(2005沪G901)，其余盖座作法详见《上海市排水管道通用图》(第一册)。

2) 井盖

采用防盗型钢纤维井盖。

位于工程区域内道路及场坪内的管井盖选用B125等级井盖。

3) 管井防坠落装置

根据《室外排水设计规范》及《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》，为避免在管井盖损坏或缺失时发生行人坠落管井的事故，规定雨、污水管井应安装防坠落装置。本工程中，井径 $\geq 600 \text{ mm}$ 的管井建议安装防坠落装置。本工程中管井防坠落装置推荐采用(悬挂式)塑料防坠格板。塑料防坠格板静载测试应不小于200kg，并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能；抗冲击能力为100kg，直径300mm沙袋，冲击高度300mm。

安装步骤如下：

A. 采用圆等分定位支架标记支架销钉的位置；

B. 采用电钻对标记位置进行打孔；

C. 采用支架紧固销钉固定支撑支架，且其嵌入深度应大于45mm；

D. 采用装拆工具将塑料防坠格板安装于支撑支架上。

4.9 闭水检验

1) 新建雨、污水管道，按《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2018)的相关要求执行。

2) 闭水检验合格后才能进行管道坞跨。

4.10 变形检验

1) 当塑料排水管道沟槽回填至设计标高后，应在12~24h内测量管道竖向直径变形量，并应计算管道变形率。塑料排水管道变形率不应超过3%。

2) 未尽事宜，按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4.11 回填土压实度检验

按照《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)及上海市《埋地塑料排水管道技术规程》(DG/TJ 08-308-2002)的相关要求执行。

4.12 CCTV检测

塑料排水管道除要求做闭水试验、变形检验及回填土压实度检验外，尚须做CCTV检测，其实施方法及技术要求请咨询雨、污水管道工程接管单位。

4.13 施工前期工作

1) 建设单位应会同有关单位，新建雨、污水管道确认管位后方可施工。

2) 本工程新旧管道相接时，需在工程实施前应对其管径和管内底标高等进行认真复核与复测，确认无误后方可施工；另需老污水管连接时，应委托具备下井潜水作业资质的单位实施下井及拆分头子等作业，需到有关部门办理相关手续，同意后方可实施；新建管道与原有雨、污水管联通作业时，需由具备资质的施工人员进行作业，并做好H2S气体的检测工作，做好安全防护并制定应急预案。

4.14 其它

1) 本工程中管井及雨水口做法按本施工图并参照《上海排水管道通用图》，因《上海市排水管道通用图》成稿于现行的设计规范之前，故混凝土标号、钢筋等级、保护层厚度、基础底板厚度、管井作法等须作相应调整；底板厚度增加50mm，通用图中材料选用如下：混凝土C25，垫层采用100厚C20素混凝土，保护层：底板下层40mm，其余为35mm。

2) 在管道施工过程中，应对管道周围的电线杆、消防栓等注意保护与观测，需要时应采取加固措施。

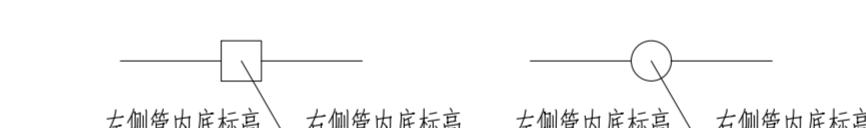
3) 在管道施工过程中应做好其它公用管线及附近建(构)筑物的协调工作，并且考虑相应的加固及保护措施。

4) 如需高空作业的，作业队伍需具备相关资质及安全防护措施方可施工。

5) 因基础资料收集不够全面，本工程中各新建雨、污水管井的井位可根据现场实际情况进行调整，但必须经过建设单位、监理单位和设计单位的同意。

6) 图中所注尺寸除距离、管长、标高以m计外，其余均以mm计。

7) 图中污水检查井所注的管内底标高，标注方式如下图所示：



8) 图中采用相对标高：

4.16 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016年版)。

2) 《城镇排水管道设计规程》DG/TJ 08-2222-2016。

3) 《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)。

4) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)。

5) 《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T 29-2010)。

6) 《建筑排水用聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 5836.1-2006)。

7) 《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯双壁缠绕管材》(GB/T 19472.1-2018)。

8) 《上海市排水管道通用图》(1992年版)。

9) 《道路检查井通用图集》(2015沪G902)。



中科智绘设计集团有限公司

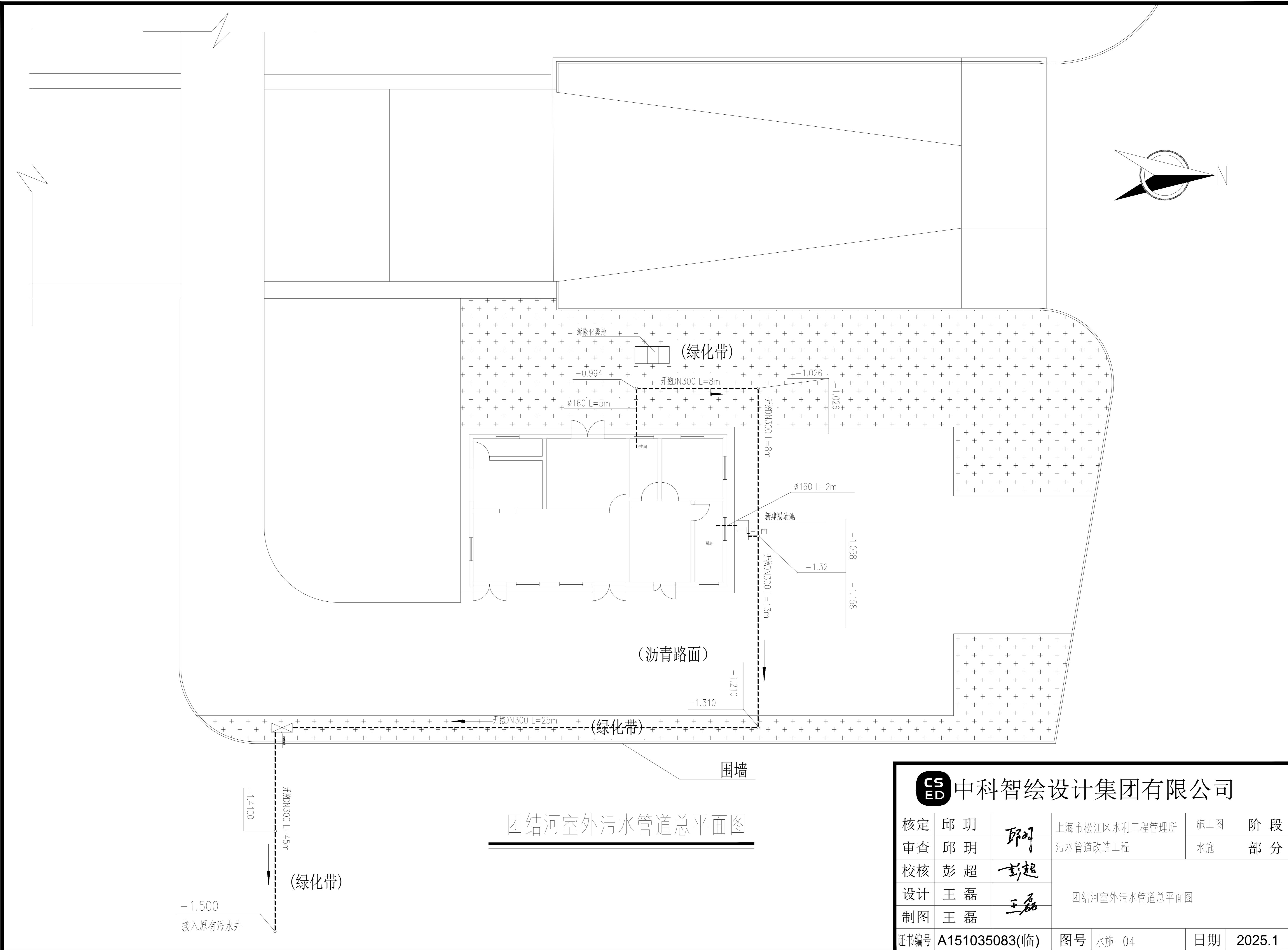
核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(二)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-02	日期	2025.1

排水管道设计施工说明（三）

- 10)《分离式窨井盖座》Z005沪G901。
11)《上海市排水专用检测井设计图》(上海城市排水技术设计研究所)。
12)《室外工程》(12J003-A3)。
13)《小型排水构筑物》(01S519)。
14)《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)。
15)《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)。
16)《埋地塑料排水管道施工》(06MS201-2)。
17)上海市《埋地塑料排水管道工程技术标准》(DG/TJ08-308-2018)。
18)《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ6-2009)。
19)《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)。
20)《排水管道图集》(2016沪S204)。
21)《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)。
22)《建筑排水室外埋地硬聚氯乙烯(PVC-U)管道安装》(96S406)。
23)《建筑商铺塑料排水检测井》(08SS523)。
24)《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)。
25)上海市水务局关于印发《上海市排水检查塑料井塑料防坠落格板技术规程的通知》(沪水务[2018]1217号)。
26)《上海市排水检查井塑料防坠落格板应用技术规程》(SSH/Z10018-2018)。
27)上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]11044号)。
28)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。
29)上海市标准《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/TJ08-2110-2012)。
30)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。
31)《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)。
32)《排水管道电视和声呐检测评估技术规程》(DB31/T444-2009)。
33)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2016)。

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊	排水管道设计施工说明(三)		
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)	图号	水施-03	日期	2025.1



雨水连管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

雨、污水出户管沟槽尺寸表

管道规格		
沟槽宽度		

管底距路面不小于

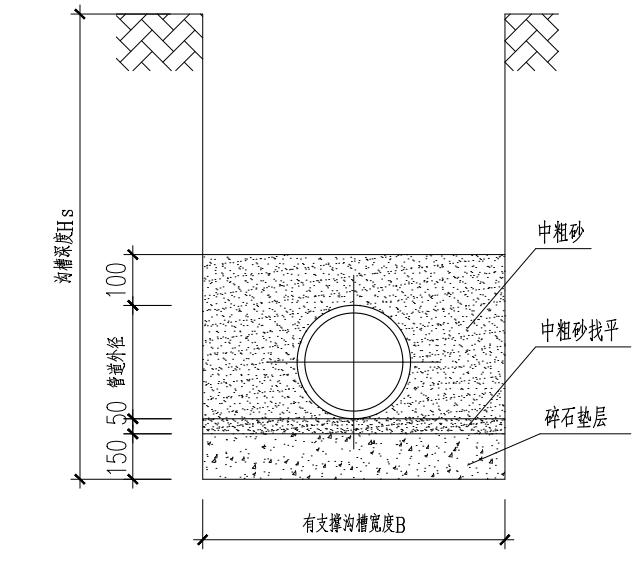
雨、污水管道沟槽尺寸表

管道规格			

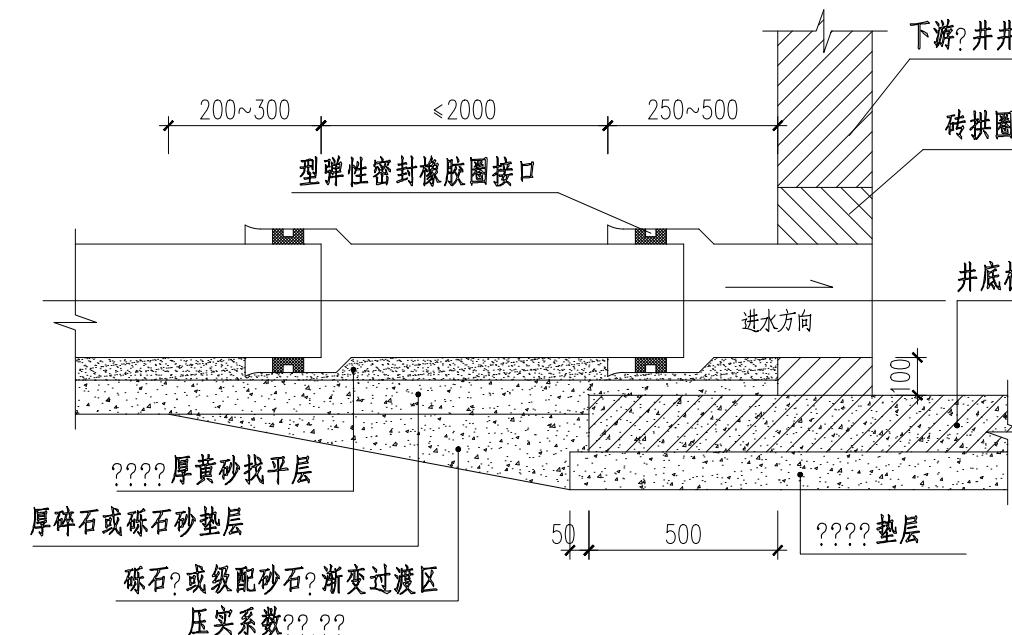
注:无支撑时沟槽宽度可减少

雨、污水管道无支撑沟槽尺寸表

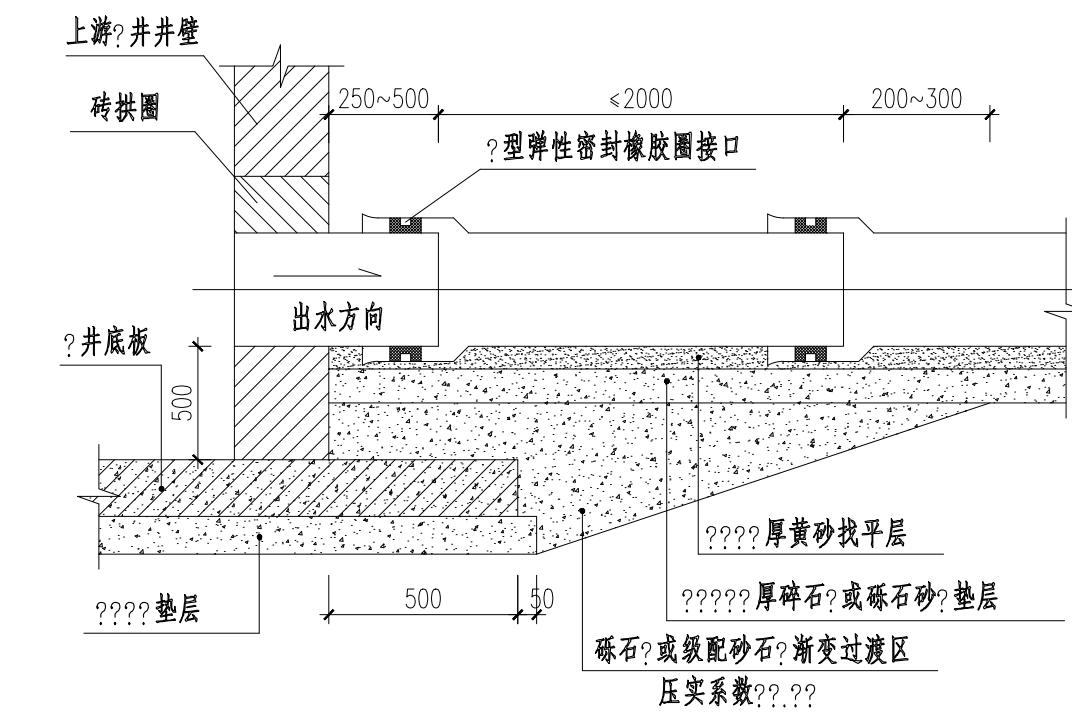
管道规格			



管道基础图



HDPE 管道与不落底窨井连接图



HDPE 管道与落底窨井连接图



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)		管道连接详图	图号	水施-05
					日期 2025.1

总说明

1. 单位

除标高以米计外，其余均以毫米计。标高±0.000 相当于地面标高。

2. 适用范围

格栅检测井用于建筑小区生活污水管道接入市政污水管道前，必须设置的构筑物。

3. 管材

采用硬聚氯乙烯(PVC-U)加筋管(环刚度: $S > 10 \text{ KN/m}^2$)，承插式连接，“T”型橡胶圈接口。

4. 格栅检测井

1) 格栅检测井采用MU10小型砌块，Mb10水泥砂浆砌筑，井壁内外采用1:2防水砂浆粉光，以达到不渗不漏的要求，覆土时应保证外粉刷完好，管子上半圈墙体应砌筑拱圈，圈高240mm。格栅检测井尺寸均指小型砌块砌体尺寸。

2) 格栅检测井内设置一道人工格和一座圆形暗杆闸门。格栅用以阻挡大型固体垃圾流入市政管道，从而降低管道淤积程度，提高管道排水能力。闸门在小区生活污水水质排放不达标的情况下启用。

3) 格栅采用不锈钢材料，格栅间隙为30mm。

4) 为便于检测井内淤积物的清捞，格栅斜靠在井壁上，采取不固定式，是格栅后的淤泥也能得到清捞。另：提供专用清污耙二个，开井盖钩一个。

5. 设计规范与技术标准

1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2011年版)。

2) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)。

3) 上海市《埋地塑料排水管道工程技术规程》(DG/TJ08-308-2002)。

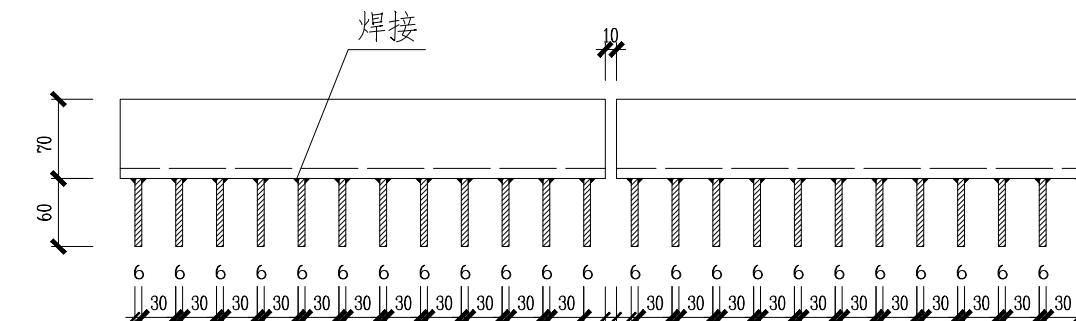
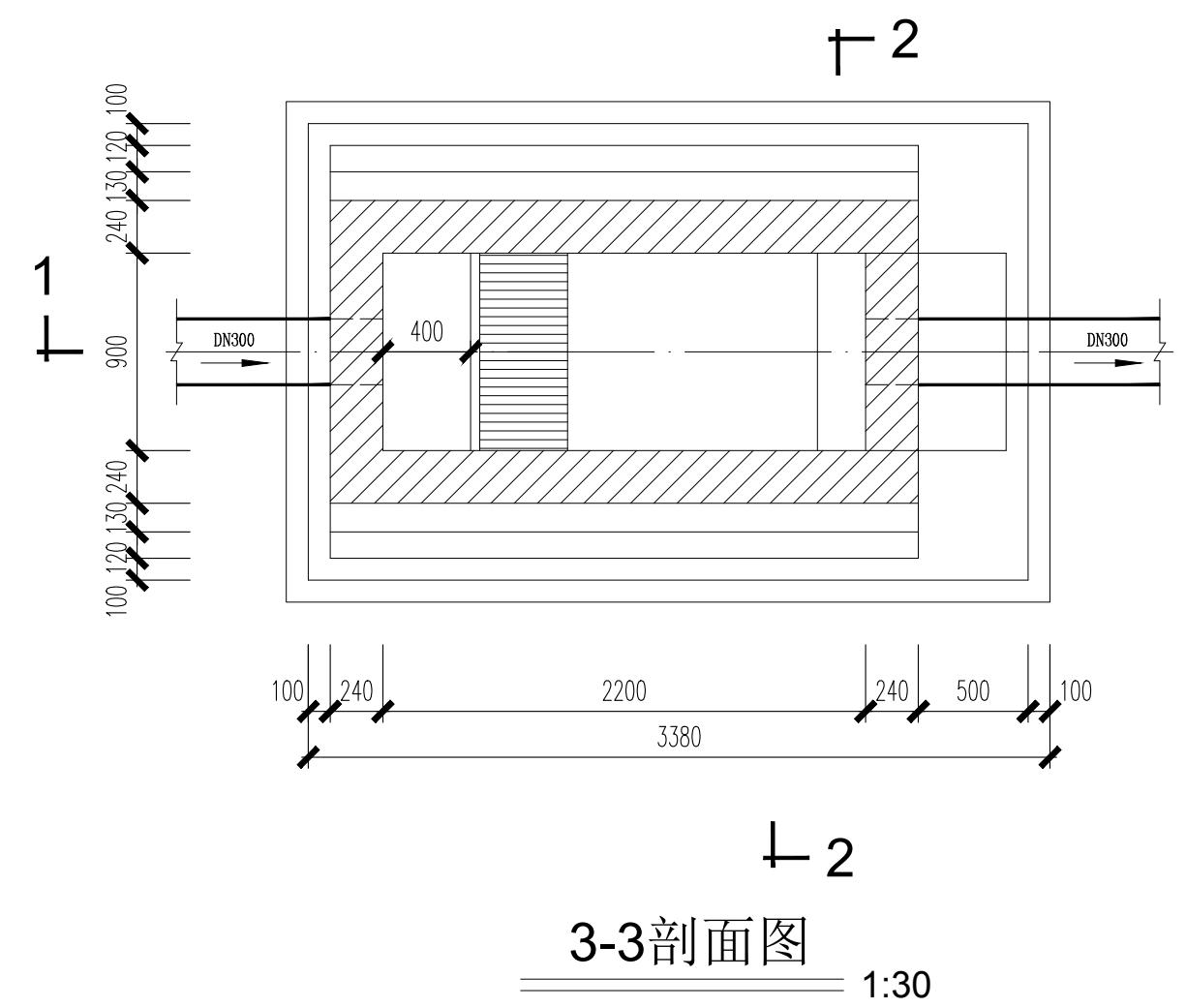
4) 上海市城乡建设和交通委员会文件“关于公布《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第三批)的通知”(沪建交[2008]1044号)。

5) 《地基基础设计规范》(DGJ08-11-2010)。

6) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)。

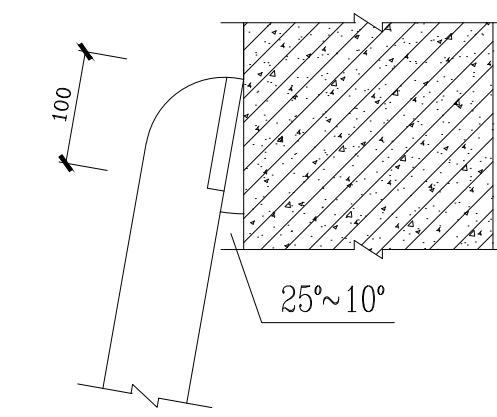
7) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2001)。

8) 地面活载为汽车-20级，挂车-120。



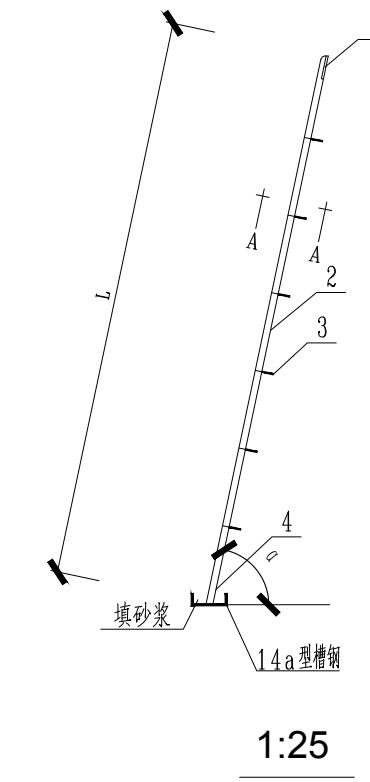
A-A剖面图

1:5



上部详图

1:5

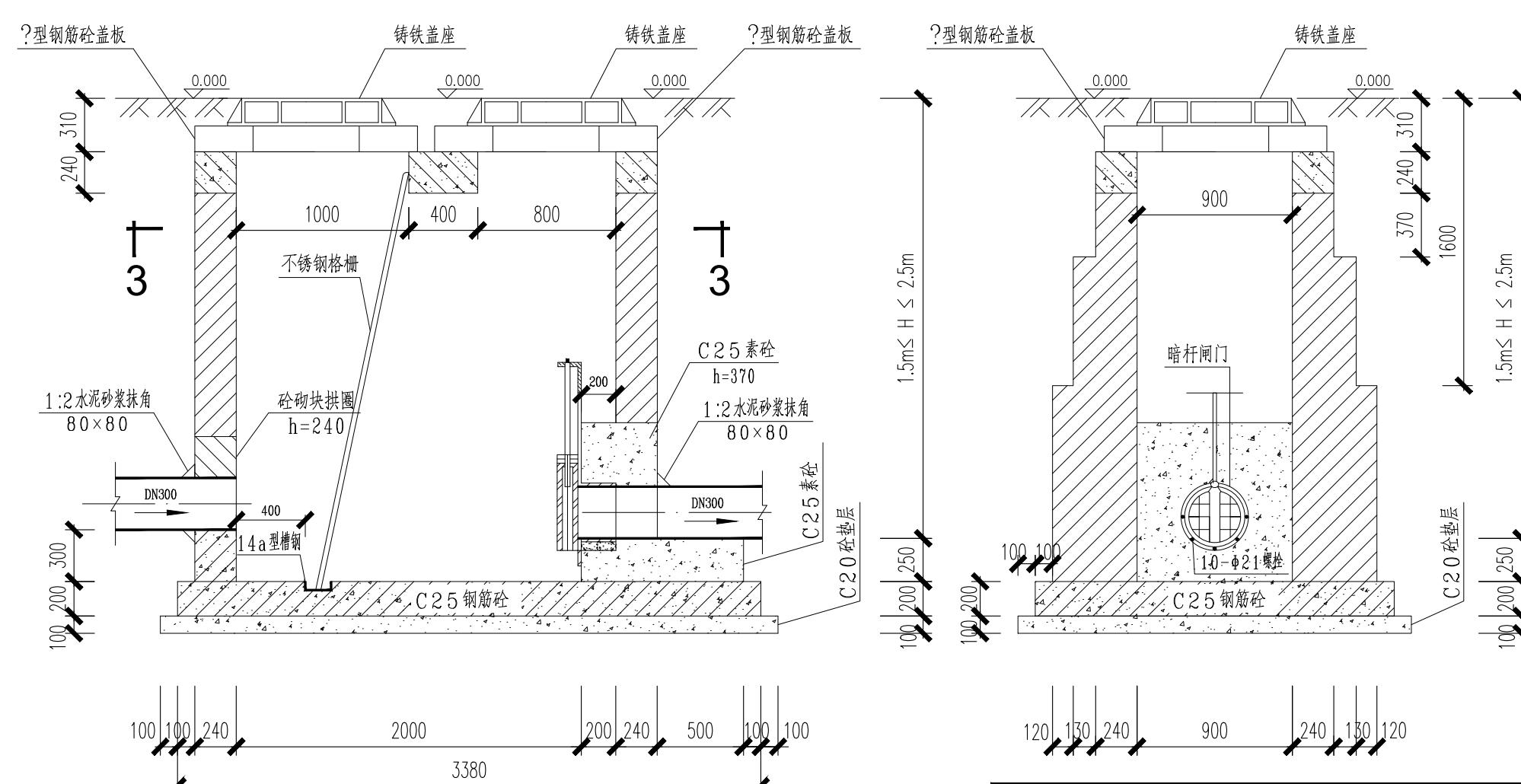


说明

1. 帘格片焊接于支承角钢之前，须用夹具保证尺寸要求。

2. 帘格总宽2×430mm，格栅间隙采用30mm。

3. 本格栅适用于dn300管道。



1-1剖面图

1:30

2-2剖面图

1:30



中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)		图号	水施-07	日期 2025.1

检测井详图

主要工程量表

系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
污水管	1		隔油池	3000*1000	座	1		
	2		HDPE管开挖	DN300	米	100		
	3		HDPE管开挖	DN160	米	7		
	4							
	5	20S515	砼砌块窨井	750x750	座	5		
	6		格栅检测井	2200*900	座	1		
	7		道路及场坪修复		平方米	75		
	8		沥青路面		平方米	75		
	9		马尼拉草坪铺设		平方米	100		
	10		原有化粪池拆除		座	1		
	11		拆封头子		只	2		
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							

 中科智绘设计集团有限公司

核定	邱 玥	邱 玥	上海市松江区水利工程管理所	施工图	阶段
审查	邱 玥	邱 玥	污水管道改造工程	水施	部分
校核	彭 超	彭 超			
设计	王 磊	王 磊			
制图	王 磊	王 磊			
证书编号	A151035083(临)		主要工程量表	图号	水施-08
					日期 2025.1