鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程
320302-08-02达标区
施工图图册

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

乙级设计证书编号:A232060860

2025.04

图　纸　目　录

序号	图名	图号	张数
1	施工图设计说明		18
2	08-02达标区工程位置示意图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-00	1
3	主要工程量表	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-GCL-01	2
4	徐州煜欣物流国家化肥商业储备库、仓库1、孟家沟车场、广告公司排查平面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-01	1
5	土地修复地块原天福食品添加剂公司原远强化工科技公司排查平面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-02	1
6	徐州奥盛建设工程有限公司、强盛拉弯、仓库2、江苏度衡建设工程有限公司排查平面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-03	1
7	电业局仓库、中国石化、泽通车检、货运公司宿舍排查平面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-04	1
8	八里屯公交首末站排查及修复平面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-05	1
9	彭场村雨污分流改造平面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-06	1
10	彭场村雨污分流改造污水纵断面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-ZD-01	1
11	沈孟大沟延长段排水沟平面布置图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-01	1
12	沈孟大沟延长段排水沟典型断面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-02	1
13	沈孟大沟延长段排水沟挡墙大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-03	1
14	沈孟大沟延长段排水沟挡墙配筋图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-04	1
15	排水沟护栏大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-05	1
16	管道清淤断面图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-01	2
17	管网排查表	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-02	6
18	管道非开挖修复大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-03	2
19	检查井抬升及井盖更换大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-04	1

图　纸　目　录

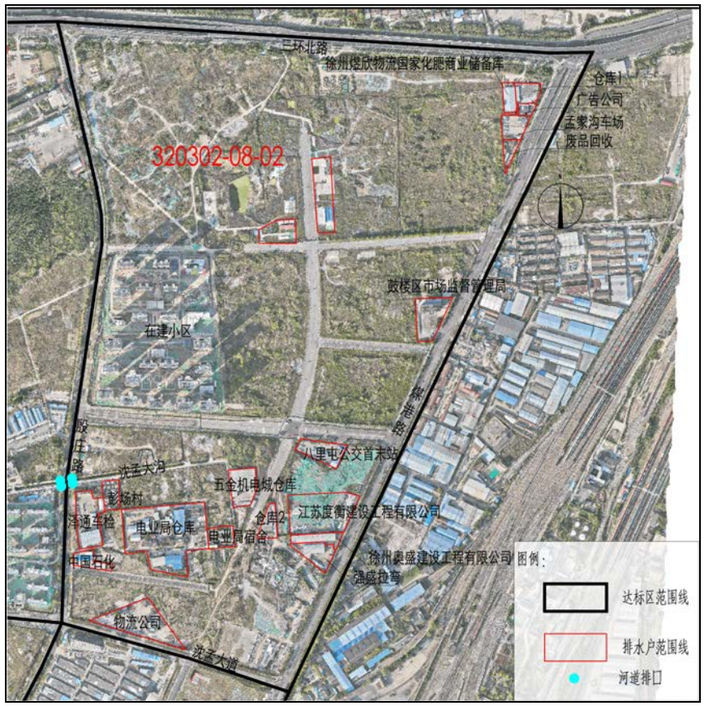
序号	图名	图号	张数
20	管道沟槽开挖及回填大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-01	1
21	立管改造示意图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-02	1
22	600×600小方形钢筋混凝土检查井	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-03	1
23	Φ700圆形钢筋混凝土检查井	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-04	1
24	Φ1000圆形钢筋混凝土检查井	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-05	1
25	1800×800矩形格栅检测井	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-06	1
26	双箅雨水口大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-07	1
27	防坠落板大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-08	1
28	球墨铸铁踏步大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-09	1
29	标识牌样式示意图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-10	1
30	相关管道保护大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-11	1
31	路面恢复结构图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-12	1
32	新老沥青路面搭接大样图及防裂贴布置图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-13	1
33	新老混凝土路面板缝大样图	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-14	3

鼓楼区 2024 年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02 达标区

施工图设计说明

1 工程概况

320302-08-02 达标区区位于殷庄路以东，三环北路以南、煤港路以西、沈孟大道以北，达标区面积为 1.47km²。该片区属于荆马河污水处理厂片区。本次工程对达标区范围内的城中村、企事业单位庭院、小散乱排水管网与河道排口进行排查及雨污分流改造。片区内排水户包含徐州煜欣物流国家化肥商业储备库、仓库 1、孟家沟车场、广告公司、土地修复地块项目部、鼓楼区高新技术开发区、八里屯公交首末站、徐州奥盛建设工程有限公司、强盛拉弯、仓库 2、江苏度衡建设工程有限公司、电业局仓库及宿舍、中国石化、泽通车检、彭场村等。



鼓楼 320302-08-02 达标区工程位置示意图

2 工程设计

2.1 设计依据

（1）《城市排水工程规划规范》（GB 50138-2017）；

（2）《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）；

（3）《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

（4）《防洪标准》(GB 50201-2014);

（5）《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；

（6）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；

（7）《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2010）；

（8）《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管材》（GB/T 13663.2-2018）；

（9）《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 3 部分：管件》（GB/T 13663.3-2018）；

（10）《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）；

（11）《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 5836.1-2018）；

（12）《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》（GBT 21873-2008）；

（13）《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；

（14）《混凝土结构设计规范（2015 年版）》（GB 50010-2010）；

（15）《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）；

（16）《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；

（17）《混凝土排水管道基础及接口》（23S516）；

（18）《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；

（19）《小型排水构筑物》（23S519）；

（20）《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181−2012）；

（21）《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68−2016）；

（22）《江苏省城镇排水管网排查评估技术导则》（2020 年 8 月）；

（23）《关于进一步加强有限空间作业安全管理工作的通知》（徐开安[2023]18 号）；

（24）《城区雨污分流改造技术规程》（T/XAI19-2023）；

（25）《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》（GB55032-2022）；

（26）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；

（27）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；

（28）《有限空间作业安全操作规范》（江苏省地方标准 DB32/T 3848-2020）；

（29）《江苏省测绘地理信息市场管理规定》(省政府令第 147 号)

（30）甲方提供的相关资料;

（31）前期设计方案及批复;

（32）我院测量资料、地勘资料、管线探测资料以及达标区排查成果;

（33）其他现行的相关标准、规范等。

2.2 设计内容

2.2.1 工程主要内容

1、管网排查

（1）对320302-08-02达标区范围内居住小区、单位庭院、道路沿线“小散乱”等排水户排水管网进行清淤排查，施工单位应做到地块内排水系统应清尽清，应查尽查；对达标区内河道排口进行调查，并对存在污水入河的问题排口进行溯源排查。其中八里路北小区（琵琶新城）为2024年在建小区，已发函相关责任单位自行排查整改，确保实现完全雨污分流，不在本次工程排查改造范围内；鼓楼高新技术开发区地块土地已收储并计划年内搬迁，本次工程不予排查改造；企业单位本次进行清淤排查，存在问题由企业单位自行整改（鼓楼环保分局负责督促整改）。

（2）对排查过程中发现的暗井进行提升、破损缺失的井盖及井箅进行更换、严重缺陷处（管网不通水处）进行增设D1250预制检查井等，路面及绿化恢复以现状结构层为准或参照本图纸大样图。

（3）对淤堵的检查井、雨水口、化粪池等进行彻底清掏。

（4）清淤排查阶段每个排口（小区内连接市政管网最后一个检查井）均进行2次水质检测，分别在进场前旱天雨天各进行一次。

（5）具体管涵淤积深度、淤积量及障碍物量是根据现场清淤所得，监理单位现场见证并按实计量，并逐个小区汇总报建设单位。

（6）DN200及以上管道、暗涵检测采用CCTV检测，DN200以下管道采用QV检测，收水沟采用测绘调查并留存照片。

2、雨污分流改造

本次对彭场村进行雨污分流改造，修复破损管道，同时对沈孟大沟东端与八里大道过路雨水箱涵进行连通。

最终修复及改造方案根据最终四位一体清淤排查成果进行完善调整。

2.2.2 设计原则

本次达标区内排水户内部管网情况相对简单，本次改造工程采用即查即改的模式开展。

最终修复及改造方案根据最终四位一体清淤排查成果进行完善调整。

（1）管网清淤排查：对于达标区内城中村、企事业单位、小散乱等内部保留使用的雨污水管进行清淤排查，对殷庄路入沈孟大沟河道排口上游管道进行溯源排查。管网排查严格按照《江苏省城镇排水管网排查评估技术导则》执行。

（2）雨污水不完善区域增设管道：①对局部地势低洼区域及其它有雨水排放需求但无雨水管道的区域增设雨水管道;

②对有污水排放需求但无污水管道的区域增设污水管道。

（3）埋地管错混接点切改、立管混接改造

2.2.3 清淤设计

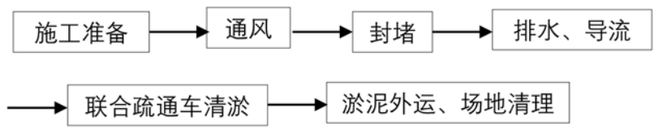
清淤施工需按《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）执行。

（1）清淤方式

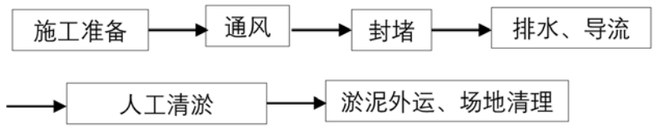
本次对于1000mm以下管径管沟采用联合疏通车清淤；对于管径在1000mm及以上管沟，采用人工进入疏通。清淤人员应穿戴专业防护设备，佩戴安全头盔及安全绳，并由专人在清淤口负责井内人员安全。

（2）清淤流程

1）1000mm以下管径管道施工的主要工艺流程为:



2）1000mm及以上管径管沟施工的主要工艺流程为:



①施工准备：了解排水管道管径、管道走向、管道高程，划分清淤分段，选择合适的封堵及清淤方案。对施工场地进行围挡，围挡高度不小于1.8m，设施安全色标和警告牌，施工范围内设置警告区，限速慢行，并设置醒目路障，禁止非施工人员进入现场，每个作业井口外侧由1名安全人员值守，防止行人掉入检查井内。

②通风：为了保证施工及人员安全，施工人员下井前需要对管线进行强制通风，在管道两端井口分别架设送风机和吸风机，保持管道内部送风通畅，并指派专人用空气检测仪不断进行有害气体检测，直到管道内有害气体达到安全值内方可进行井下作业。

③封堵：根据管径及长度将需要疏通的管线进行分段，对清淤段管道上下游进行封堵，管道采用气囊封堵，方涵采用草袋土或闸板，对于水位差较大的管涵，应对封堵采取支撑等加固措施，必要时可设施两道及以上封堵。

④排水、导流：对于施工时间短，施工期间来水量不大（封堵后不会对周边排水造成太大影响）的施工管段可采用气囊对上下游检查井进行临时封堵，不进行导流；对于施工时间较长，施工期间来水量大的管段，采用临时泵抽排导流；在条件允许的情况下可尽量选在非高峰期水量的时候进行施工，减少施工导流量。

⑤清淤疏通

高压清洗车、绞车疏通：对于管径在 1000mm 以下管道，采用高压清洗车进行管道疏通，将高压清洗车水带伸入上游检查井低部，把喷水口向着管道流水方向对准管道进行喷水，以高压水枪反复冲洗管道，使杂物淤泥等流入检查井内沉淀，再由人工清理出去或吸污车吸出。清理完一个路段后，用高压水枪将收水井、检查井等冲洗一遍，将不易清理干净的碎土及不易清理的地方冲洗干净，确保彻底清理。

对于淤泥较多或出现结块情况，采用高压冲洗配合绞车疏通。在需要清通管段的两端检查井上各设置 1 台绞车，利用绞车来回绞动钢丝绳，带动清淤工具将管道内杂物、淤泥等带到检查井后人工装载提升至地面，从而使管道得到疏通。

清淤完成后，应采用内窥镜或CCTV检测清淤质量，确保清淤到位。

⑥淤泥外运、场地清理：排水管网内淤泥严禁冲入临近管道导流排走，清理出的淤泥严禁落地。淤泥由施工单位按相关规定要求检测后进行无害化处置。淤泥由封闭土方车辆送至就近的垃圾焚烧厂焚烧，若垃圾焚烧厂暂无法处理，先对污泥进行重金属检测，若检测后不作为危废后应考虑临时堆放，堆放场地应做好防渗、防臭处理，然后对淤泥进行脱水处理，进行填埋，临时堆放位置以及填埋位置由施工单位自行考虑，但需进行重金属检测为征得有关部分同意。施工完成后，应对现场进行清理，将地面冲洗干净。暂定污泥送至徐州市循环经济产业园起步区，纬二路北侧，经二路东侧通沟污泥处理厂处理。或施工单位可自行选择弃置地点，但必须征得建设单位同意。

2.2.4 管网排查

应按照测绘、调查、检测和评估“四位一体”的方法开展。

（1） 测绘

对达标区内雨、污水管道的主管、支管测绘、排查工作，重点查找排水口和管网中的错接、漏接、混接点。地块内部及周边商户、市政道路的所有雨污水管线和排口。主管测绘至市政接入井（含市政接入井）及市政井上下游各一个井位，支管测绘至居民入户点。排水口的测绘应包括：排水口类型、位置、标高、尺寸和水流情况等。排水管网测绘应包括：管道属性（雨水、污水或合流），平面位置、走向、连接关系，管径、材质，地面高程、管内底高程、管道水位，检查井坐标、井底高程等。通过测绘，查清排水管网的基本情况。测绘数据应采用CGCS 2000 国家大地坐标系和1985 国家高程基准。管线编号按照YS+流水号和WS+流水号的方式（YS0001或者WS0001）；量测精度需达到测绘规程的要求（误差不超过5cm）；重点调查管道混接点，支管的错接等情况。

1）标注每个雨、污水检查井位置，标清管道走向，并提供每个井接入管和接出管管底标高、管井、地面标高等测量信息;

2）标明雨水口位置和雨水口连接支管走向;

3）标明地块内部雨、污水管道与市政管道的接口位置、管底标高和走向;

4）标明居民小区内部每个门栋污水检查井出墙管的管径和数量，标清地下室强排泵出水管管径、标高及位置;

5）应分类标明每幢建筑(包括沿街商铺)排水立管的数量和平面位置，立管分为雨落水管(立管到屋面)、 废水管、卫生间污水管和接有阳台废水或其他生活污废水的雨落水管;

6）标明化粪池、隔油池等设施的具体位置、材质、尺寸和进出管管径、标高及走向;

7）根据测绘情况，初步判断雨污混接情况，并在管网图上标明各混接点位置。

按照《城市地下管网探测技术规程》（CJJ 61-2017）和《江苏省城市地下管网探测技术

规程》（DGJ32/TJ186-2015）等要求，对排查范围内排水管网进行测绘。对已有测绘成果的，根据需要进行必要的修测。测绘资料应形成CAD成果并录入排水管网GIS系统。

（2）调查

通过调查，摸清排水管网存在的污水直排、错接混接、溢流污染、地表水倒灌、外水入渗、排水户接管情况等问题。

综合运用人工调查、仪器探查、水质检测、泵站运行配合、河道水位调控、封堵调排等方法对排水口、管网进行调查。在调查时发现与测绘成果不符的信息，应及时告知相关人员进行修正。当日调查资料应在次日形成成果。

（3）检测

通过检测，查清管道及检查井结构性和功能性缺陷。

测影像拍摄时，应按照顺序连续拍摄地面参照物、信息牌（注明道路或地块名称、管段起止检查井编号、检测日期等）、检查井盖（必须包括井盖铰接处）等，并对检查井室及支管接入情况利用CCTV或者QV进行专门录像，完整显示井室内部、管道接入情况。

管径大于200mm时，直向摄影的行进速度不宜超过0.15m/s 。将载有摄像镜头的爬行器安放在检测起始位置后，在开始检测前，应将计数器归零。当检测起点与管段起点位置不一致时，应做补偿设置。

每一管段检测完成后，应根据电缆上的标记长度对计数器显示数值进行修正,直向摄影过程中，图像应保持正向水平,中途不应改变拍摄角度和焦距。在爬行器行进过程中，不应使用摄像镜头的变焦功能，当使用变焦功能时，爬行器应保持在静止状态。当需要爬行器继续行进时，应先将镜头的焦距恢复到最短焦距位置。侧向摄影时，爬行器宜停止行进，变动拍摄角度和焦距以获得最佳图像。管道检测过程中，录像资料不应产生画面暂停、间断记录、画面剪接的现象。在检测过程中发现缺陷时，应将爬行器在完全能够解析缺陷的位置至少停止10s，确保所拍摄的图像清晰完整。

按照《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ181的要求，使用电视检测、管道潜望镜和声呐等多种检测设备，对排水管道及检查井的功能性缺陷和结构性缺陷进行检测。每条管道检测资料应在一周内形成检测报告。检测报告应包括工程概况、检测方法、检测视频资料、检测成果（含缺陷评价）。

（4）评估

通过评估，梳理排水管网系统存在问题，为后续整改工作提供依据。管网排查施工及验收内容严格按照《江苏省城镇排水管网排查评估技术导则》执行，排查施工要求满足相应的行业规范要求。主要进行管网评估、排水户评估及系统评估。

A、管网评估

1）对管网基本情况进行分析，包括管网密度、管道材质、建设年代、连接情况（含断头管、倒坡、大小管连接）等，评估存在的问题。

2）对管网水位、淤积深度和泵站的运行状况进行分析，评估存在的问题。

3）参照《城市黑臭水体整治—排水口、管道及检查井治理技术指南》，结合管网水质检测，对管网雨污混接情况进行评　估，分析混接点的数量、位置、类型和程度。

4）参照《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181）的要求对管道结构性缺陷和功能性缺陷进行评估，分析缺陷管道的分布情况、占比、缺陷类别和等级，并列出缺陷清单。按照“挤外水”优先的原则，加强对过河管道、河底敷设管道、沿河敷设管道等的渗漏评估，分析入渗的位置、入渗量和渗漏等级。

5）参照《城市黑臭水体整治—排水口、管道及检查井治理技术指南》对检查井和雨水口缺陷进行评估，分析缺陷检查井和雨水口的分布情况、占比、缺陷类别和等级，并列出缺陷清单。

B、排水户评估

1）对排水户类型进行归纳整理，分析排水户的分布情况、排水许可证的办理情况和接管情况，包括接管率、超标排放等，并形成问题清单。

2）对排水户的化粪池、隔油池或沉淀池等预处理设施的设置及运行管理情况进行评估，分析存在的问题。

3）对排水户内部管网的评估同上文“管网评估”。

C、系统评估

1）以城镇污水收集系统为单元，绘制排水体制分布图，并分析排水体制的合理性和存在的问题；绘制简单排查和重点排查区块范围图，统计不同排查类别的面积和占比。

2）由排水户—市政管网—污水处理厂逐级分析城镇污水收集系统中污水浓度的变化情况，结合管网调查和检测，分析存在的问题，划出存在问题的区域。

3）针对系统中存在的问题，按照“轻重缓急”的原则，提出整改项目清单和实施计划建议。

4）根据排查成果，提出管网建设改造和运营管理的合理化建议。

以城镇污水收集系统为单元分别编制评估报告书，论述现状资料和排查成果，并汇总编制评估报告书。最终形成的评估报告包括下列内容:

1）项目概况：含项目背景、项目范围、排查目的、排查内容、排查成果等。

2）区域概况：含城市概况、污水收集系统概况、水环境现状等。

3）排查情况：含排查范围和要求、技术路径及工作标准、排查对象、区块划分情况、排查类别、设备和人员投入情况、“四位一体”排查工作完成情况和质量评价等。

4）排查评估：含排水口评估、管网评估、排水户评估和系统评估。

测绘、调查、检测工作完成后应及时开展评估工作，并编制评估报告书。

2.2.4 水质检测

地块内污水排口进行2次水质检测（晴天雨天各一次）；雨水排口雨天进行1次水质检测（若晴天有水则晴天检测一次）。取样时应避免死水区，尽可能取无表面悬浮物的流动水样，确保水样的有效性。

如管道高水位运行，可进行不同深度的分层取样并做好相应记录。水质检测取样判定雨污混接（雨水混接至污水管道）时，应避免初期雨水对采样水质的影响。

建议在雨天降雨形成径流30min后在污水检查井取样检测。

水质检测还需满足《污水监测技术规范》（HJ91.1）和《城镇污水水质标准检验方法》（CJ/T51）的要求，保障水质检测质量。

2.2.5 即查即改

对破损严重或缺失的井盖、井箅进行及时更换；对清淤检测过程中发现得暗井进行及时提升；对局部管道破损水流不通处，进行应急连通（增建检查井）。即查即改施工前，需通知监理单位现场复核。

2.2.5.1 检查井提升

检清淤检测过程中，若发现暗井，应进行及时进行暗井提升。提升检查井施工时，尽量避开交通高峰期，施工现场放置醒目的警示标识，人工探挖找出暗井，加高提升井筒至地面，对检查井周边需要破除的路面或绿化等进行恢复，恢复标准不得低于原道路标准。

2.2.5.2 井座井盖更换

更换井盖施工时，尽量避开交通高峰期，施工现场放置醒目的警示标识，对检查井周边需要破除的路面进行恢复，恢复标准不得低于原道路标准。

2.2.5.3 雨水箅更换

单箅雨水口更换采用40×60cm防盗铸铁防沉降雨水篦子（承载等级D400）。

2.2.5.4 增建检查井

对严重缺陷管道开展应急修复工作（用于水流不通处），在缺陷位置处增设D1250预制钢筋混凝土检查井，连通上下游管道，检查井具体参数见图纸。

增建检查井施工前，施工单位需通知监理单位现场复核，报建设单位并取得参见单位同意后，方可进行施工。

2.2.6 改造方案

根据初步探勘成果，彭场村拟定新建污水管道，原合流管道保留作为雨水管道使用，同时低点处新建雨水口，疏通东侧土明沟。彭场村内部排水采用重力流方式。本工程最终修复及改造方案根据最终排查成果进行完善调整。

污水共1个排口，接入沈孟大沟南侧现状截污管。

雨水共1个排口，接入东侧土明沟。

1、雨污水不完善区域增设管道

（1）对局部地势低洼区域及其它有雨水排放需求但无雨水管道的区域增设雨水口；

（2）对有污水排放需求但无污水管道的区域增设污水管道。

3、格栅检测井及标识牌改造

污水节点井翻建格栅检测井，并补充完善雨污水节点井、检查井、立管、预处理设施等标识牌。

4、严重缺陷管道及附属设施整改修复

（1）管道修复

1）修复等级

对于渗漏和破裂缺陷，污水管1-4级和雨水管3-4级予以修复；对于其他缺陷，3-4级予以修复。

2）修复方法

①开挖修复：对于管道埋深≤2m，且上方无建（构）筑物、高档景观（大石块、大树、水池等）、挡墙等开挖及恢复代价较大的管道采用开挖修复。

若管道缺陷个数较多或缺陷长度较长，采用整段开挖更换；若管道较长，且缺陷个数较少、缺陷长度较短，采用开挖增设检查井的修复方式。

②非开挖修复：对于管道埋深＞2m，或上方存在建（构）筑物、高档景观（大石块、大树、水池等）、挡墙等开挖及恢复代价较大的管道采用非开挖修复。

若管道缺陷个数较多或缺陷长度较长、缺陷较严重，采用整体非开挖修复；若管道较长，且缺陷个数较少、缺陷长度较短，采用局部非开挖修复。

2.2.7 管道及附属构筑物设计

1、管材、基础及接口

（1）管材

雨污水管道：管径≤400时采用PE100实壁管（SDR17，SN≥10kN/m^2）；DN800排水沟入河管道采用排水工程用球墨铸铁管；建筑立管及出户管采用PVC-U排水管。

PE管应符合《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第二部分：管材》（GB/T1363.2-2018）的要求；球墨铸铁管应符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2022的要求；PVC-U排水管应符合《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 5836.1-2018）的要求。

（2）基础

PE管和PVC-U管采用120°石屑基础。

（3）接口

PE管采用热熔接口；球墨铸铁管采用承插橡胶圈接口；PVC-U管采用粘接。

2、检查井

检查井均采用钢筋混凝土结构。

（1）规格

预留支管井采用600x600钢筋混凝土检查井，主线W1~W6采用600x600钢筋混凝土检查井，W7采用Ø700钢筋混凝土检查井，W8~W10采用Ø1000钢筋混凝土检查井。

污水检查井均采用流槽式检查井。

格栅检测井采用1800×800矩形钢筋混凝土检查井。

各类检查井具体做法详见大样图。

（2）踏步

检查井踏步采用球墨铸铁踏步，做法详见大样图。

（3）井盖及支座

检查井井盖、井座采用球墨铸铁检查井盖、井座，井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等功能要求，井盖中间空白处应填铸“雨”、“污”等字样标志，**雨污水井盖严禁错盖**，其余字样标志由甲方自定。雨污水管道检查井位于车行道时，检查井采用D400级卡簧式球墨铸铁井盖、D400级倒承式球墨铸铁井座，检查井井盖关闭方向与车辆行驶方向一致，井盖重量≥53kg，井座重量≥53kg；雨污水管道检查井位于人行道及绿化带下时，采用C250级铰接式球墨铸铁井盖、C250级球墨铸铁井座，井盖重量≥44kg，井座重量≥41kg。检查井盖须执行《检查井盖》（GB/T 23858-2009）。

检查井盖上表面应有防滑花纹：C250高度为2mm~6mm，D400高度为3mm~8mm，凹凸部分面积与整个面积比30%~70%。铰接井盖的仰角应≥100°检查井盖的斜度取1:10.。井盖嵌入深度C250级≥30mm，D400级≥50mm。井盖与井座总间隙≤6mm。井座支撑面宽度≥24mm。井座底面支撑压强应≥7.5N/mm^2。井座高度应≥120mm。具体做法详见国标图集《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》（14S501-1）。

井盖及井座原材料质量要求：井座净开孔直径700mm，采用球墨铸铁QT500-7，球化率需达到3级以上，抗拉强度不小于450MPa，屈服强度不小于300MPa，材料尚应符合《球墨铸铁件》（GB1348-2009）规定。

本项目所用检查井内均应设置与井座井盖配套的防坠落板，球墨铸铁材料，材料尚应符合《球墨铸铁件》（GB1348-2009）中QT500-7的要求，球化率大于80%，球化级别达三级以上。防坠落板安装于检查井盖下，用于承接行人坠落，承重能力≥350公斤。并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能。防坠落板厚度10mm，重量≥10kg，支撑支架高度为50mm，凸出长度20mm，宽度25mm。防坠落板应留有过水孔，过水面积比68%，相邻防坠落筋条角度45°，内圆到中圆间隙120mm，中圆到外圆间隙99.5mm。防坠落板凸出四个支撑支架旋转嵌入井盖一体铸造的沟槽内，并用异型螺栓拧紧，可阻挡坠落板来回晃动以及具备抵抗排水管道用水反冲的作用，并且起到了防盗的作用。

检查井如在现状路面或设计路面位置，井口高程应与相应处的设计路面标高相一致；如位于绿化带下，井口高程应高于绿化带内的设计标高0.3m；如在农田地里：水稻田的井顶高程高于田地标高0.5m，旱田的井顶标高高于田地标高0.3m。设计地面标高若与现场不符以现场为准，发现问题请及时与设计单位联系。

井盖安装做法详见大样图。

说明及图纸中未提及的做法参见《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）。

3、雨水口

雨水口采用预制钢筋混凝土双箅雨水口，做法详见大样图。

雨水口连接管管径，单箅为dn315，连接管坡度≥10‰，就近接入雨水井。雨水口位置及深度可根据现场实际情况进行微调。

雨水箅子采用45×75cm重型球墨铸铁防盗雨水箅子（强度等级道路下采用D400，绿化下采用C250）。

5、标识牌、公示牌

补充完善市场内雨污水检查井、雨污水节点井、雨污水立管、预处理设施等标识牌，并对小区雨污分流改造示意图做公示牌，具体样式详见大样图。

（1）雨污水检查井及节点井标识牌材料为不锈钢材料，厚度1mm，直径100mm，用膨

胀螺丝固定。

（2）化粪池、隔油池标识牌材料为不锈钢材料，厚度1mm，尺寸6cm × 10cm，用膨胀螺丝固定。

（3）雨污水立管标识牌材料为聚乙烯或雨水涂料绿、白，污水涂料红、白，安装方式分别为反光贴膜或镂空喷漆。

（4）本工程施工前后需各做两个公示牌。

施工前公示牌张贴雨污分流改造示意图和工程相关信息等，主要体现小区改造内容;

施工后公示牌张贴雨污水管网示意图和养护单位信息、监督电话等，对雨、污水管道，附属设施，雨污水节点井等进行统一标识。

公示牌均采用不锈钢材质，牌面尺寸为1.5 × 1.0m，总高度2.0m，具体根据实地制作。

（5）标识牌及公示牌具体尺寸及样式亦可遵业主要求订制。

2.2.8 开挖施工

1、沟槽放坡及支护

放坡开挖：当根据土质情况优先选用1:0.5，局部挖深较大土质不好可选用1:1，浅埋支管可以采用直槽开挖。

2、沟槽开挖

（1）管道沟槽正常段采用机械开挖，若机械开挖困难或有障碍物机械开挖存在安全隐患时采用人工开挖。不论采取何种开挖方式，当管槽挖至设计标高以上0.2m时，均采用人工清槽至设计标高，并随即施工管道碎石（或砂）垫层，筑捣基础。沟槽不得晾晒，不得留待过夜，更不准遭水浸泡;

（2）管槽挖出的土方应妥善安排堆放位置，临时堆土应距沟槽边缘2m以上，堆土高度根据基坑护稳定条件确定，一般不高于1.5m;

（3）沟槽不得超挖（地基处理除外），如局部超挖时应采用级配砂石回填夯实至槽底高程。

3、基坑排水

（1）施工前应根据管线地质条件选择合理的排水方法，并采取必要的措施，防止地基扰动或影响其他管线或建筑物；本工程土层为杂填土或黏土，采用轻型井点降水，防止出现流砂现象;

（2）施工排水应与其他工序紧密配合；排水应连续进行不得间断，严禁泡槽；待沟槽回填夯实至原地下水位以上时，方可停止排水;

（3）管线施工尽量避开雨季；如果在雨季施工应尽量缩短开槽长度，并组织好雨水出路，严禁地面雨水进入沟槽。

4、沟槽回填

（1）管道工程验收合格后应及时回填，回填应选择合格回填材料，并将槽底施工残留的木材、草帘等杂物清除干净;

（2）沟槽回填土时不得带水作业;

（3）回填土应控制在土的最佳含水量时进行，土的分层虚铺厚度视压实机具和要求确定;人工夯实厚度不大于20cm，蛙式夯≤20 ~ 25cm;

（4）管道回填要求

道路下采用石屑回填至道路结构层底；绿化下采用符合要求的原状土回填至地面。具体详见大样图。

（5）管道须满足管顶覆土车行道下不低于0.7m，其余为不低于0.6m，不足处采用C30钢筋混凝土包封处理，做法详见大样图。

5、路面恢复

混凝土路面采用10cm级配碎石+20cmC30混凝土恢复。人行道铺装采用10cm级配碎石+15cmC30混凝土+3cmM10水泥砂浆+6cm铺装（与原铺装一致，面包砖/花岗岩/植草砖等）。

绿化按原状恢复。

重新修复改造路面时需注意找坡，坡向雨水口或雨水沟，避免路面局部积水。路面恢复具体做法详见大样图。

6、相关管道保护

为保护其他管道，管道两侧3m范围内沟槽采用人工开挖;开挖至管道底后安装管道吊架，待沟槽开挖成型后，为了避免管道安装时误伤被保护管道，在被保护管道两侧安装脚手架，脚手架两侧及顶面覆模板或竹架板对管道进行保护。

沟槽回填时，先按要求回填至被保护管道管底20cm并分层压实，再从一侧向另一侧边拆除钢吊索边回填石屑，直至钢吊索全部拆除，最后撤去枕木继续对被保护管道沟槽回填。

具体做法详见大样图。

7、相关建（构）筑物等拆除及恢复

开挖施工过程中，拆除的路灯、减速带、围墙、围栏、水池、道路标线等建（构）筑物，均按照原状恢复。当遇到管位无法避让的树木时，进行相应的树木迁移与种植。

2.2.9 非开挖施工

1、非开挖修复

本工程非开挖修复涉及的工艺主要包括：不锈钢快速锁法、紫外光固化整体修复。

施工之前，首先应对待修复管道进行CCTV检测，若发现管道现状情况与设计不符，应及时告知设计单位。

（1）管道预处理

管道修复前应对管道内壁进行清淤，清除杂物等，确保管内壁整洁和干燥。

1）非开挖修复施工前，应对原有管道进行预处理，并应符合下列规定:

①预处理后的原有管道内应无沉积物、垃圾及其他障碍物，不应有影响施工的积水和渗水现象;

②管道内表面应洁净，应无影响衬入的附着物、尖锐毛刺、突起、台阶现象;

③采用局部修复法时，原有管道待修复部位及前后0.5m范围内的管道内表面应洁净，不得有附着物、尖锐毛刺和凸起物;

④预处理不得对管道造成进一步的损伤和破坏。

2）管道清淤

针对管内沉积、浮渣及松散结垢等缺陷宜采用高压水射流进行清淤。

对于DN300~DN600mm管道，使用高压清洗车射水疏通，使管道内的淤积物流入检查井，然后采用人工或吸污车清理检查井；当疏通管径≥DN800mm管道时，宜采用人工进入管道内清疏。污物应按现行行业标准《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ68-2016的有关规定处理。清淤疏通的设备要求：压力15MPa以上，流量达210L/min，选择合适喷头。

3）管内障碍清除

针对管内顽固性结垢、混凝土固结物、锚杆、树根等，需先清除障碍再视情况做非开挖修复。对于DN300~DN600mm管道，可使用水力铣削清洗技术或铣刀机器人切割技术；当管径≥DN800mm管道时，宜采用人工进入管道内清理。

（2）不锈钢快速锁修复

（1)不锈钢快速锁局部修复技术是通过将不锈钢片将橡胶圈挤压到原管道缺陷部位的管道局部修复技术，该技术是通过人工采用专用工具将不锈钢片扩充，通过螺丝将不锈钢片进行固定以实现修复目的的管道修复技术。不锈钢快速锁采用奥氏体不锈钢304，304不锈钢Ts抗拉强度不小于700N/mm，Ys屈服强度不小于450N/mm。

（2）城镇排水管道不锈钢快速锁非开挖修复工程的质量验收应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268的有关规定。

（3）修复更新后的管道内应无明显湿渍、渗水，严禁滴漏、线漏等现象。

（4）工程完工后应按现行行业标准《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181的有关规定对修复更新管道进行CCTV检测。

（3）整体紫外光固化内衬修复

紫外光固化技术是将玻璃纤维编制成软管浸渍光固化树脂，然后将其拉入原有管道内充气扩张紧贴原有管道，以原有管道为外模，软管内膜为内模，然后在紫外光的作用下使树脂固化形成具有一定强度的复合内衬管的管道整体修复技术。

工艺流程

1、软管拉入

拉入软管之前应在原有管道内铺设垫膜，垫膜应置于原有管道底部，并应覆盖大于1/3的管道周长，铺设垫膜的目的是减少软管拉入过程中的摩擦力和避免对软管的划伤。垫膜拉入后应在井底固定并安装导向滑轮。软管拉入时应沿管底的垫膜将浸渍树脂的软管平稳、平整、缓慢地拉入原有管道，拉入速度不得大于5m/min。

软管拉入管道后在软管端口用扎带捆绑扎头，选用的扎头应比管道直径略小，检查井井口较小时可采用可拆开组装的扎头下入检查井后进行组装。每个扎头上应捆绑至少三条扎带。特殊情况下，可以在地面将扎头捆绑好后再来入原有管道。

2、软管充气扩张及紫外光固化

待扎头捆绑后将灯架放入软管内，继续加压至工作压力，然后依次打开紫外光灯。以规定的速度回拉灯架，软管在紫外光灯的作用下逐渐固化。固化过程中内衬管内部应保持压力使内衬管与原有管道紧密接触。

3、卸掉扎头、端口处理

待软管固化完成后，缓慢释放管道内的压力，待管道内压力降到周围压力后，卸掉扎头，取出灯架。采用专用工具切除内衬管端口的缩径部位，使得内衬管端口与原有管道端口平齐。

各工序的施工要点

①准备阶段:

在工程开始之前，确保施工现场达到一定安全性。须张贴路标、弯路和封锁等标示。在安装项目中，不仅要确保人身安全，而且要封锁部分街道和道路，以便安装横向的软管。

在插入衬管之前，须处理待修复的管道段，以确保管道在衬管安装过程中不会发生进一

步损坏，并确保安装过程安全顺利。在衬管安装过程中，须确保待修复的管道段已停止使用。必要时，需放置气囊，使污水改道。应随时注意管道和相应支管在水中的深度。此外，还须考虑到突然的降雨或风暴会导致建筑物合流污水管中的污水量显著增加。

②管道清洗:

管道修复前，管内一般存在不同程度的污泥、淤积，为保证后续工作的顺利进行，既有管线清洗是必要环节之一。本项目管道清洗方法是高压射水。如果管道内存在水泥浆块、油块或其它硬质垃圾，还须采用机械绞车实施物理清通。无论采用何种方式清洗既有管线，均需保证疏通方式是既有管线能够承受的。

③修复前检测:

正在使用的排水系统是一个动态系统，每一天都在发生变化，修复前检测是为最终确定管道修复时的缺陷状态，保证设计工艺满足修复需要，如检测发现管道情况恶化，缺陷等级增加、缺陷数量增加，其变化量仍在工艺允许范围内的继续按照原设计要求施工，如发现变化量超过工艺允许范围的，应及时向监理、设计单位反应。采用CCTV对管道进行检测。

④拖入底膜:

在闭路电视检查之后，通过摄像装置或冲洗设备将一根绳子引入管内。然后，利用这根绳子将拉绳和底膜拉入管内。应确保拉绳位于底膜之上。此外，底膜须固定于另一窨井内，或窨井附近的地面锚固装置上。底膜的功能是为了保护衬管的外壁，并减少衬管进入主管道的摩擦力。应充分固定底膜，确保底膜的位置在衬管被拉入主管道的过程中始终保持不变。

⑤拖入玻璃纤维软管:

内衬软管的进入是本工艺的关键工序之一，拖入时应利用电缆绞车和导向滑轮组沿着下降方向将衬管插入待修复的管道内。在任何情况下，衬管的行进速度不得超过5米/分钟，且拖动力不得超过材料本身可承受的范围（其具体数值与管径、厚度和材料规格有关）。为了减小拖拉产生的摩擦力，降低内衬管在拖动过程中可能的损伤，在开始拖动操作之前将可生物降解的润滑剂（一般为植物油类）涂抹于底膜上。

当安装工作需要跨越多个污水管道时，须安排专人检测中间人孔处的衬管是否妥当拉伸。

在进行衬管拖入操作之前，应在衬管上捆绑一个“管头”。然后，通过一个旋转接头将绞车钢丝绳固定于管头之上。将衬管送入污水管道之前，应先将衬管折叠成一半大小。将折叠后的衬管交给窨井中的安装人员。由安装人员将衬管拖入管道，并检查拖入过程是否妥当。

⑥灯架安装、紫外固化:

内衬的安装应缓慢有序，直至达到工作压强。安装过程中，须有3-5 次间断，每次约5分钟。若衬管材料的温度低于10℃，则应等候至少10分钟。最后的安装步骤和固化过程中工作压强的保持应使用大功率鼓风机。达到操作压强后，应维持该压强约10 分钟，以确保紫外线轻型小车在进入管道过程中不会损坏衬管内膜。衬管的插入应拍摄视频并存档。若衬管的位置不佳，则应重新开启安装程序。

固化过程开始时，应先打开紫外线光源，并朝着目标窨井方向拉动紫外线光源。须遵循打开时间、速度和暴露时间等与公称直径有关的规定，此外，应检查和记录温度传感器在整个固化过程中测量到的速度和温度。若复合管的温度超过130℃，则应在保持工作压力和插入速度不变的情况下加大空气流量。若复合管的温度低于80℃，则规定拉速应下降5 厘米/分钟。若一盏紫外线灯在固化过程中出现故障，则须立即相应调整固化速度。此外，还应注意预定义的固化参数或温度范围，当光源到达尾端的扎头时，关闭紫外线灯架组，固化过程即告完成。

（3）紫外光固化工艺质量保证措施

紫外光固化后，须进行CCTV复查和材料的力学性能测试。材料的现场取样一般在窨井处固化尾端选择表面光滑平整的局部切割，切割的尺寸按照第三方测试机构的要求实施，取样时须注意以下几个方面:

①应检查减去纯树脂层和外织物层之后的复合管管壁厚度。

②样本表面不得有气孔、褶皱或空洞。

③须确保取样区域经过充分的紫外线辐射/固化。

④样本复合管内不得存在任何明显的不平整。

根据《城镇排水管道非开挖修复工程施工及验收规程》T/CECS 717-2020，含玻璃纤维的光固化内衬管成型后的短期力学性能要求和测试方法如下表所列:

含玻璃纤维的内衬管的短期力学性能要求和测试方法

性能		测试方法
弯曲强度（MPa）	＞125	本规程附录 F
弯曲模量（MPa）	＞8000	本规程附录 F
抗拉强度（MPa）	＞80	《塑料 拉伸性能的测定 第 4 部分：各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料的试验条件》GB/T 1040.4

（4）CCTV内窥检测及清理现场

使用CCTV对修复后管道进行内窥检测，保障管道CIPP内衬修复符合修复要求，并保存检测影像。然后拆除管道封堵，清理施工现场的垃圾等杂物，撤除交通维护，恢复管道畅通。

3 有限空间作业及安全性措施相关要求

3.1 有限空间作业

有限空间又称受限空间，指封闭或部分封闭，进出受限但人员可以进入或探入，未被设计为固定工作场所，通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。有限空间作业是指人员进入或探入有限空间实施的作业活动。

根据《江苏省城镇污水处理提质增效系列工作指南》、《江苏省城镇排水管网排查评估技术导则》、《城镇雨水处理提质增效达标区验收评估细则（试行）》、《江苏省城镇污水处理提质增效达标区工作指引》徐建城【2021】82 号、《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6-2009 等规范要求，完善省里的相关要求，施工人员在有限空间施工时，需遵守如下要求:

（1）作业场地安全防护

①当在交通流量大的地区进行作业时，应有专人维护现场交通秩序，协调车辆安全通行。

②当临时占路维护作业时，道路迎车方向围挡距离作业区域应大于 5m，且两侧应设置路锥，路锥之间用连接链或警示带连接，间距不应大于 5m。

③污泥盛器和运输车辆在道路停放时，应设置安全标志，夜间应设置警示灯，疏通作业完毕清理现场后，应及时撤离现场。

④除工作车辆与人员外，应采取措施防止其他车辆、行人进入作业区域。

（2）开启与关闭井盖

①开启与关闭井盖应使用专用工具，严禁直接用手作业。

②当作业现场井盖开启后，必须有人在现场监护并在井盖周围设置明显的防护栏及警示标志。

（3）通风

①井下作业前，应开启作业井盖和其上下游井盖进行自然通风，且通风时间不应小于 30min。

②当管涵经过自然通风后，井下气体浓度仍不符合《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ-2009）的规定时，应进行机械通风。

③管涵内机械通风的平均风速不应小于 0.8m/s。

④有毒有害、易燃易爆气体浓度变化较大的作业场所应连续进行机械通风。

⑤通风后，井下的含氧量及有毒有害、易燃易爆气体浓度必须符合《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ-2009）的有关规定。

（4）井下作业

①下井作业人员必须经过专业安全技术培训、考核，具备下井作业资格，并应掌握人工急救技能和防护用具、照明、通信设备的使用方法。作业单位应为下井作业人员建立个人培训档案。

②作业单位必须制定井下作业安全生产责任制，并在作业中落实。

③井下作业时，必须配备气体检测仪器和井下作业专用工具，并培训作业人员掌握正确的使用方法。

④井下作业必须履行审批手续，执行当地的下井许可制度。

⑤井下作业的《下井作业申请表》及下井许可的《下井安全作业票》宜按《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ-2009）的规定。

⑥下井作业前，作业单位应做好下列工作:

a、应查清周边排水情况，做好截流工作;

b、应制定井下作业方案，并应避免潜水作业;

c、应对作业人员进行安全交底，告知作业内容和安全防护措施及自救互救的方法;

d、应做好管道的降水、通风以及照明、通信等工作;

e、应检查下井专用设备是否配备齐全、安全有效。

⑦井下作业时，必须进行连续气体检测，且井上监护人员不得少于两人；进入管涵内作业时，井室内应设置专人呼应和监护，监护人员严禁擅离职守。

⑧井下作业还应符合下列规定:

a、井内水泵运行时严禁人员下井;

b、作业人员应佩戴供压缩空气的隔离式防护桩具、安全带、安全绳、安全帽等防护用品;

c、作业人员上、下井应使用安全可靠的专用爬梯;

e、监护人员应密切观察作业人员情况，随时检查空压机、供气管、通信设施、安全绳等下井设备的安全运行情况，发现问题应及时采取措施;

f、下井人员连续作业时间不超过 1h;

g、传递作业工具和提升杂物时，应用绳索系牢，井底作业人员应躲避;

h、当发现有中毒危险时，必须立即停止作业，并组织作业人员迅速撤离现场;

i、作业现场应配备应急装备、器具。

⑨下列人员不得从事井下作业:

a、年龄在 18 岁以下和 55 岁以上者;

b、在经期、孕期、哺乳期的女性;

c、有聋、哑、呆、傻等严重生理缺陷者;

e、患有深度近视、癫痫、高血压、过敏性气管炎、哮喘、心脏病等严重慢性病者;

f、有外伤、疮口尚未愈合着。

⑩其他未述及安全事宜，均应满足《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ-2009）及《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）的相关规定。

（5）照明和通信

①作业现场照明应使用便携式防爆灯，照明设备应符合现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备　第 14 部分: 危险场所分类》（GB 3836.14）的相关规定。

②井下作业面上的照度不宜小于 50lx。

③作业现场宜采用专用通信设备。

④井上和井下作业人员应事先明确联系方式。

（6）防护设备与用品

①井下作业时，应使用隔离式防毒面具，不应使用过滤式防毒面具和半隔离式防毒面具以及氧气呼吸设备。

②潜水作业时应穿戴隔离式潜水防护服。

③防护设备必须按相关规定定期进行维护检查。严禁使用质量不合格的防毒和防护设备。

④安全带应采用悬挂双背带式安全带。安全带、安全帽、皮叉、防护服、防护鞋、手套等防护用品应及时检查、定期更换。

3.2 安全管理

3.2.1 通则

（1)鼓励采用先进装备和技术替代人工实施有限空间作业,提升有限空间作业安全水平。

（2）存在有限空间的单位应将有限空间作业安全管理纳入本单位安全管理体系，配备专职或兼职安全生产管理人员，负责有限空间作业安全管理工作。

（3）工程施工要严格遵守《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）、《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）等相关的规范、规程、规定，确保施工安全。

3.2.2 管理台账

（1）存在有限空间的单位应对本单位管辖区域内的有限空间进行辨识，建立有限空间管理台账，并及时更新。

（2）有限空间管理台账应包括有限空间名称、位置、主要危险有害因素、可能事故后果、防护要求、作业形式、审批责任人等基本情况。有限空间管理台账示例见附录A。

3.2.3 警示标志

（1）辨识出的有限空间，应在其出入口显著位置设置有限空间标牌。

（2）有限空间集中布置场所，还应在其显著位置设置有限空间作业安全告知牌。

3.2.4 安全生产管理制度

（1）作业单位应建立有限空间作业安全生产责任制、安全管理制度和操作规程。其中，有限空间作业安全管理制度应至少包括作业审批、安全培训和应急管理等内容。

（2）发包单位应建立有限空间发包作业安全管理制度，制度应至少包括安全培训、作业审批和发包管理等内容。

3.2.5 安全培训

（1）作业单位和发包单位的主要负责人和安全生产管理人员，应接受有限空间作业安全培训，具备有限空间作业安全生产知识和管理能力。

（2）作业单位应对本单位审批责任人、作业负责人、监护人、作业人和应急救援人员进行有限空间作业安全培训。

（3）发包单位应对本单位审批责任人、现场监督人等相关人员进行有限空间作业安全培训。

（4）有限空间作业安全培训包括岗前培训和每年至少1次的再培训，考核合格后方可上岗作业。

（5）有限空间作业安全培训应包括下列内容:

①有限空间作业安全相关法律法规和标准;

②有限空间作业事故案例;

③有限空间作业危险有害因素;

⑤有限空间作业安全管理;

④有限空间作业安全操作规程;

⑥安全防护设备设施和应急救援设备设施的正确使用;

⑦紧急情况下的应急处置措施。

（6）作业单位和发包单位应对有限空间作业安全培训时间、内容、师资、参加人员、考核结果等情况如实记录并归档保存。

3.2.6 设备设施配置和管理

（1）作业单位应配置有限空间作业安全防护设备设施和应急救援设备设施，并建立设备设施管理台账。安全防护设备设施和应急救援设备设施配置的种类和数量应符合附录D和附录E的规定，并应满足下列要求:

有限空间作业场所存在爆炸危险的，气体检测报警仪、通风设备、照明灯具、通讯设备等电气设备应符合GB/T 3836.1的规定;

气体检测报警仪应符合GB 12358的规定，其检测范围、检测和报警精度应满足工作要求;

气体检测报警仪报警值的设置应符合:

a）氧气应设定缺氧报警和富氧报警两级报警值，缺氧报警值为19.5%，富氧报警值为23.5%;

b）可燃性气体、蒸气报警值为爆炸下限（LEL）的10％;

c）有毒有害气体、蒸气报警值为GBZ 2.1规定的最高容许浓度或短时间接触容许浓度，无最高容许浓度和短时间接触容许浓度的，应选用时间加权平均容许浓度。部分有毒有害气体的报警值见附录F;

气体检测报警仪应每年至少检定或校准1次，量值准确方可使用。日常使用时还应确保零值准确;

呼吸器的气瓶应每3年至少检验1次，检验合格后方可使用;

有限空间内使用的照明灯具额定电压不应超过24 V。在积水、结露等潮湿环境的有限空间作业时，照明灯具额定电压不应超过12 V。

（2）作业单位应设专人负责设备设施的采购、维护、保养、检验、检定、校准、报废和更换等工作，确保设备设施的完好、有效。

3.2.7 应急管理

（1）作业单位应根据有限空间作业特点，制定有限空间作业事故专项应急预案或现场处置方案，并符合GB/T 29639的规定。

（2）作业单位应组织有限空间作业事故应急救援演练，专项应急预案应每年至少组织1次演练，现场处置方案应每半年至少组织1次演练。演练结束后应对演练效果进行评估。

3.2.8 发包作业管理

（1）发包单位应将有限空间作业发包给具备有限空间作业安全生产条件的作业单位，并对作业单位的有限空间作业安全生产条件进行审核和归档保存。

（2）发包单位应与作业单位签订有限空间作业安全生产管理协议或在合同中明确各自的安全生产职责。职责分工应覆盖常态下的有限空间作业安全和紧急情况下的应急处置。

（3）发包单位应对作业单位有限空间作业安全生产工作统一协调、管理，作业前应进行发包作业审批，作业过程中应指派现场监督人开展监督检查，并做好记录。发现安全问题的，应及时督促整改。

3. 3 作业前安全技术要求

3.3.1 作业风险分析

作业前，作业单位应对有限空间作业环境及作业过程进行风险评估，分析可能存在的危险有害因素，提出消除、控制危害的措施。

3.3.2 作业审批

（1）作业前，作业单位应进行作业审批。有限空间作业审批表应经作业负责人和审批责任人签字审批。涉及发包作业的，作业审批表还应经发包单位审批责任人签字审批。

（2）有限空间作业审批表应至少包括有限空间名称、作业单位/部门、作业内容、作业时间、相关作业人员、作业可能存在的危险有害因素、主要安全防护措施、作业负责人意见及签字项、审批责任人意见及签字项等内容。有限空间作业审批表示例见附录G。

（3）有限空间作业审批表应归档保存至少1年。

3.3.3 安全交底

作业前，作业负责人应对实施作业的全体人员进行安全交底，告知作业内容、作业分工、作业可能存在的危险有害因素、作业安全要求和应急处置措施等。

3.3.4 封闭作业区域及安全警示

（1）作业前，应封闭作业区域，并在出入口周边显著位置设置有限空间作业安全告知牌。

（2）夜间实施作业的，应在作业区域周边显著位置设置警示灯。地面作业人员应穿着符合GB 20653规定的高可视警示服。

（3）占用道路实施作业的，应在作业区域周边设置交通安全设施。

3.3.5 设备设施安全检查

作业前，应按照附录D和附录E的要求，对所配置的作业安全防护设备设施和应急救援设备设施的齐备性、安全性和完好性进行检查，发现问题应立即补充、修复或更换。

3.3.6 开启出入口自然通风

（1）作业前，应开启有限空间出入口及其他与外界大气环境相连通的设施，进行自然通风。若开启时，人员可能受到内部涌出气流或喷溅液体冲击，应佩戴相应的呼吸防护用品、防护镜等个体防护装备。

（2）存在爆炸危险的，开启出入口时应采取防爆措施。

3.3.7 安全隔离

存在可能危及有限空间作业安全的物料、能量及设备设施时，应在作业前采取封堵、关闭、移除等可靠的隔离（隔断）措施。

施工时必须注意来往车辆，必要时进行小范围道路封锁围挡，围挡高度不低于 1.8m，并应设置警示牌，以保证工人人身安全。**施工时严禁施工车辆、重型机械停放于大沟盖板上方。**

3.3.8 清除置换

有限空间内盛装或残留的物料可能对作业存在危害时，应在作业前对物料进行清空、清洗或置换。

3.3.9 初次气体检测

（1）作业前，应对有限空间、连通管道及其周边环境进行调查，分析有限空间内可能存在的危害气体种类。

（2）应根据有限空间内可能存在的危害气体进行针对性检测，应至少检测氧气、可燃气、硫化氢和一氧化碳。

（3）有限空间内气体环境复杂，作业单位不具备相应检测能力的，应委托具有相应检测能力的单位进行检测。

（4）有限空间内仍存在未清除的积水、积泥或物料残渣时，应先在有限空间外利用工具进行充分搅动，使危害气体充分释放。

（5）检测人员应在有限空间外上风侧使用泵吸式气体检测报警仪进行检测。若受出入口周边区域限制，检测人员可能受到内部涌出气流冲击时，应佩戴相应的呼吸防护用品。

（6）检测应从出入口开始，沿人员进入有限空间的方向进行。竖直方向由上至下、水平方向由近至远。检测点的设置应满足以下要求：

①竖直方向检测的，检测点数量不应少于3个，上、下检测点距离有限空间顶部和底部均不应超过1 m，中间检测点均匀分布，检测点之间的距离不应超过8 m；

②水平方向检测的，检测点数量不应少于2 个，近端点距离有限空间出入口不应小于0.5 m，远端点距离有限空间出入口不应小于2 m。

（7）每个检测点的检测时间，应大于仪器响应时间与采样管通气时间之和。

（8）气体检测结果应如实记录，内容应包括检测位置、检测时间、气体种类和浓度等信息。检测记录应经检测人员签字确认，并归档保存至少1年。气体检测记录表示例见附录H。

3.3.10 作业环境判定

（1）除特殊工艺要求氧含量不能达到19.5%的情况外，初次检测结果符合下列所有条件时，方可实施有限空间作业：

①氧含量为19.5%-23.5%；

②可燃性气体、蒸气浓度不大于爆炸下限的10%，涉及动火作业的，还应符合GB 30871的规定；

③有毒有害气体、蒸气浓度不大于GBZ 2.1规定的最高容许浓度或短时间接触容许浓度，无最高容许浓度和短时间接触容许浓度的，应选用时间加权平均容许浓度。

（2）除特殊工艺要求氧含量不能达到19.5%的情况外，检测结果不符合5.10.1所有条件的，不应实施作业，应进行机械通风。

3.3.11 机械通风

（1）应向有限空间内输送清洁空气，不应使用纯氧进行通风。

（2）移动机械通风设备应与风管配合使用，并满足下列要求：

①有限空间仅有1个出入口时，应将通风设备出风口置于作业区底部进行通风，且不应触及有限空间底部；

②有限空间有2个或2个以上出入口、通风口时，应在临近作业人处进行送风，远离作业人处进行排风。

3.3.12 再次气体检测和环境判定

机械通风后，应按照第7.3.9条和第7.3.10条的规定对作业环境进行气体检测和环境判定。

3.3.13 个体防护

（1）初次气体检测结果符合7.3.10所有条件，且作业过程中氧气和有毒有害气体、蒸气浓度值保持稳定的，作业人应尽可能携带符合GB 38451规定的自给开路式压缩空气逃生呼吸器。

（2）初次气体检测结果不符合7.3.10所有条件，进入前气体检测结果符合7.3.10所有条件，且作业过程中氧气和有毒有害气体、蒸气浓度值保持稳定的，作业人应携带符合GB 38451规定的自给开路式压缩空气逃生呼吸器。

（3）气体检测结果符合7.3.10所有条件，但作业过程中存在下列情况之一的，作业人应佩戴符合GB 6220规定的送风式长管呼吸器或符合GB/T 16556规定的自给开路式压缩空气呼吸器:

①作业过程中可能缺氧;

②作业过程中有毒有害气体、蒸气浓度可能突然升高。

（4）因特殊工艺要求氧含量不能达到19.5%的，作业人进入时应佩戴符合GB 6220规定的送风式长管呼吸器或符合GB/T 16556规定的自给开路式压缩空气呼吸器。

（5）作业人应佩戴符合GB 2811规定的安全帽。

（6）作业人应佩戴符合GB 6095规定的全身式安全带。

（7）作业人进出竖向有限空间过程中，存在坠落风险的，应尽可能选择速差自控器配合全身式安全带使用。速差自控器应符合GB 24544的规定。

（8）当作业人活动区域与有限空间出入口间无障碍物时，作业人应佩戴符合GB 24543规定的安全绳。

（9）速差自控器、安全绳应固定在有限空间外可靠的挂点上，连接牢固，挂点装置应符合GB 30862的规定。

（10）作业人还应根据不同作业环境，按照GB 39800.1的要求配置相应的防护服、防护鞋等其他个体防护装备。

3.4 作业中安全技术要求

3.4.1 进入确认

作业负责人确认作业环境、现场安全防护措施和应急救援措施符合安全要求后，作业人方可进入有限空间实施作业。

3.4.2 气体监测和持续通风

（1）作业过程中应对作业人活动区域进行实时气体监测，检测点位置应尽可能靠近作业人呼吸带，每30 min记录1个瞬时值，作业时间不足30 min的，应至少记录1次。

（2）除特殊工艺要求不能通风外，有限空间作业过程中应持续通风。作业过程中易燃易爆气体、蒸气浓度可能突然升高，以及有限空间内实施清淤、涂装、防水、防腐等可能造成缺氧或产生有毒有害、易燃易爆气体、蒸气的作业时，应持续进行机械通风。

（3）作业中断，作业人再次进入有限空间作业前，应按照第5.9条和第5.10.1条的规定重新进行气体检测和环境判定。

3.4.3 安全监护

（1）监护人应在有限空间外全程持续监护。

（2）监护人应能跟踪作业人作业过程，掌握检测数据，适时与作业人进行有效的信息沟通。

（3）发现异常时，监护人应立即向作业人发出撤离警报，并协助作业人撤离有限空间。

（4）监护人应防止未经许可的人员进入作业区域。

3.4.4 作业安全

（1）作业人应正确使用安全防护设备设施，关注气体检测数据，并与监护人进行有效的信息沟通。

（2）作业期间发生下列情况之一时，作业人应立即中断作业，撤离有限空间:

①作业人出现身体不适;

②气体检测报警仪报警;

③安全防护设备设施失效;

④监护人或作业负责人下达撤离命令;

⑤其他可能危及作业人生命安全的情况。

（3）作业过程中一旦发生意外，应立即启动有限空间作业事故专项应急预案或现场处置方案，应急救援人员应在做好自身防护的前提下开展救援，不得盲目施救。

3.5 作业后安全技术要求

3.5.1 作业验收

作业完成后，作业负责人应至少对以下事项进行验收确认:

（1）指定工作内容已完成;

（2）作业人已全部安全出离有限空间;

（3）全部作业设备和工具已带离有限空间;

（4）有限空间出入口已关闭;

（5）作业前采取隔离措施的，已解除隔离。

3.5.2 撤离现场

清理现场后，应解除作业区域封闭措施后撤离现场。

4 环境影响的缓解措施

4.1 交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响该地区的交通。项目建设参与者在制订实施方案时，尽可能避让高峰时间（如采取夜间施工运输以保证白天畅通），挖出的泥土除作为回填外，要及时运走，材料及土方的堆放尽可能少占道路。

4.2 减少扬尘的措施

施工期间应按照《徐州市市区扬尘污染防治办法》（市政府第133号令）规定，施工工地周围应当设置连续、密闭的硬质围挡，高度不得低于1.8m，并设置不低于0.2m的防溢座；施工工地围挡外禁止堆放施工材料、建筑垃圾和工程渣土；对施工工地内裸露地面和堆放的易产生扬尘污染的物料，应当进行覆盖；项目主体工程完工后，应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取绿化、覆盖等防尘措施；禁止使用袋装水泥，禁止现场搅拌混凝土和砂浆；土方、拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间，气象预报风速达到5级以上时，不得进行产生扬尘污染的施工作业。

工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土；建筑垃圾和工程渣土运输车辆应当持有城市管理行政主管部门和公安交通管理部门核发的准运证和通行证;装卸时应当采取喷淋、遮挡等防尘措施；装载物不得超过车厢挡板；采取密闭运输方式，运输途中不得泄漏、散落或者飞扬。

4.3 施工噪声的控制

工程施工开挖沟槽、运输车辆喇叭声、发动机声、砼搅拌振捣声以及复土压路机声等造成施工的噪声。施工期应加强噪声污染防治。对主要噪声源采取选用低噪声设备、局部隔声降噪等措施；合理安排施工时间和布局施工现场，严格控制高噪音设备的施工作业时间；禁止在夜间22:00时—次日6:00时进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。因特殊需要必须连续作业的，应当在施工日期三日前向所在环保分局提出申请，作业原因、范围、时间已经证明机关应当公告附件居民和单位。施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准。

4.4 施工现场废物处理的措施

工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物，做到日产日清。工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作生活环境卫生质量。施工期废水须经隔油池、沉淀池处理后，排入市政截污管网。

4.5 管渠污泥运输与处理处置

（1）管渠污泥的运输应符合下列规定:

①管渠污泥采用污泥运输车辆运输;

②运输车辆驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净;

③管渠污泥运输过程宜保持密闭状态;

④管渠污泥运输车辆应按指定线路运输，并应在指定地点卸倒;

⑤管渠污泥长距离运输宜进行脱水处理

（2）管渠污泥处理、处置应符合下列规定:

①应根据城市排水专项规划布局设置污泥中转站或处理站;

②管渠污泥中转站应对污泥进行脱水处理，管渠污泥处置站应进行泥沙分离处理；管渠污泥填埋处置应符合填埋场接收要求;

③管渠污泥处置运营单位应建立完善的检测、记录、存档和报告制度;

④排水管理单位应对处置过程进行跟踪和监督。

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的污泥制定处置计划，污泥的出路主要用于垃圾焚烧厂及填埋场等。

5 施工导流

5.1 导流设计

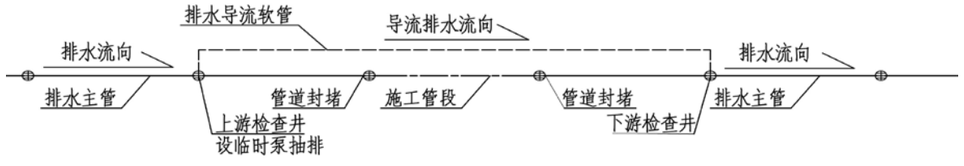
对于施工时间短，施工期间来水量不大（封堵后不会对周边排水造成太大影响）的施工管段可采用气囊对上下游检查井进行临时封堵，不进行导流；对于施工时间较长，施工期间来水量大的管段，采用临时泵抽排导流；在条件允许的情况下可尽量选在非高峰期水量的时

候进行施工，减少施工导流量。

（1）导流方式：采用临时泵抽排导流。

（2）导流施工组织设计

在进行排水管道施工时，对本工作段进水管道口进行封堵，在分别找到施工管段的上游井及下游井，在上游井设置排水潜污泵，在地面上铺设排水软管，通过抽排，将污水通过地面管道泵送至下游井，具体方案可根据各工程现场实际情况进行微调。



排水导流典型设计示意图

5.2 管道导流注意事项：

（1）施工之前由安全员进行安全技术交底。

（2）打开井盖由安全员用有害气体检测仪检测合格后才能施工。

（3）安放水泵时应该让水泵悬停在污水下部，注意不要将水泵直接放至水底，以防淤泥损坏水泵。

6 施工降排水

（1）河道排水

河道基坑内初期排水选用水泵抽排，初期排水应控制基坑内水位下降速度，以防止围堰或基坑边坡因排水速度过快而产生塌坡；加强对周边建筑物的安全监测，并制定应急安全预案。

（2）管道基坑降排水

本工程沟槽开挖施工布置降水设备，保证施工时地下水位低于基础50cm以下。

施工方可根据实际涌水量和地质情况确定轻型井点位置、数量；基坑内明水通过明沟及集水井收集，采用潜水泵抽排。

施工期间应控制降水速率，防止降水破坏地基，并定期检测出砂率，确保安全。

7 城乡排水工程项目规范

7.1 雨水系统

1、城镇雨水系统应和防洪系统衔接，在设计最不利条件时，应满足城镇内涝防治要求；

2、城镇雨水排水分区应以自然地势为基础，结合水系分布、城镇竖向、用地布局和道路交通情况，按高水高排、低水低排的原则确定；

3、源头减排、雨水管网和排涝除险的设施应在竖向、平面和蓄排能力上相互衔接，保证各类设施充分发挥效能；

4、城镇雨水系统管理应根据城镇规模、城区类型、降雨特点、雨水系统设施、保障级别和响应时间等配备足够的设备和人员；

5、城镇内涝防治的应急预案应确定组织体系、预测预警机制、各有关部门处置措施、信息发布机制和应急保障机制等，并应制定遭遇超过设计标准的城镇雨水径流量、洪水和设施故障的应对措施；

6、应采取工程性和非工程性措施增强雨水系统应对超过内涝防治设计重现期降雨的韧性，并应避免人员伤亡。灾后应迅速恢复城镇正常秩序；

7、重力流雨水管渠的设计最小流速应满足自清要求；

8、湿陷性黄土、膨胀土和流砂地区雨水管渠及其附属构筑物应经严密性试验合格后方可投入运行。

7.2 污水系统

1、既有污水管网应根据管道检测评估结果进行改造和完善，修复破损管道，消除雨污混接和城镇污水收集设施空白区。合流制排水系统应通过雨水源头减量、截流、调蓄、溢流口改造和溢流污水处理等措施控制溢流污染。

2、城镇污水输送干管设计应考虑污水系统之间的互连互通，保障系统运行安全，并应便利检修。

3、污水收集、输送严禁采用明渠。

4、重力流污水管道应按非满管流设计，并应考虑近远期流量选择合适的坡度和设计充满

度对应最小坡度，满足自清要求。

5、污水管道旱天应非满管流运行。污水泵站应按设计水位运行。倒虹管应加强养护防止淤积。

6、污水管道应加强设计和施工管理，管道材质、接口和基础应能够防止渗漏和外来水进入。

7、沿河道设置的截流井和溢流口设计应防止河水倒灌，且不应影响雨水排放能力。

8、分流制排水系统逐步取消化粪池，应在建立较为完善的污水收集处理设施和健全的运行维护制度的前提下实施

9、污水管道及其附属构筑物应经严密性试验合格后方可投人运行。

8 施工注意事项

8.1 清淤工程

大管道清淤采用人工清淤，小管道施工采用联合疏通车疏通管道。

（1）施工进场后，应在清淤井口范围设置警示牌，摆放警示桩，并设置水马围挡。

（2）在检查井安装鼓风机通风，让空气循环，并采用白鼠，有毒气体检测仪等保证管道内能适于清淤工人生存。

（3）清淤时，采用气囊对清淤段管道上下游进行截留，采用水泵导流。

（4）工人下井清淤时，应系好安全绳，并在井下时，不得取下，以作应急用。

（5）清淤出淤泥及漂浮物应直接装车，严禁直接堆放于路面。

8.2 CCTV 检测工程

（1）电视检测不应带水作业。当场地条件无法满足时，应采取降低水位措施，确保管道内水位不大于管道直径的20%。

（2）当管道内水位无法满足前一条的要求时，检测前应对管道实施封堵、导流，使得管内水位满足检测要求。

（3）在进行结构性检测前应对被检测管道做疏通、清洗。

（4）CCTV检测的一般规定、设备基本性能、检测方法、影响判读、管道评估、成果资料等均应满足《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）的相关规定。

8.3 危大工程

依据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）、《住房城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》（建办质[2018]31号）、《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》（苏建质安[2019]378号），本工程中涉及危大工程的重点部位和环节为:

（1）危险性较大的分布分项工程

1）基坑工程：开挖深度超过3m（含3m），或虽未超过3m但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建（构）筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

2）起重吊装及起重机械安装拆卸工程：采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上；采用起重机械进行安装的工程及起重机械自身的安装、拆卸。

3）拆除工程：可能影响居民或其它建（构）筑物安全的拆除工程。

4）有限空间作业的分部分项工程：施工范围内的现有管道等密闭狭小空间存在有毒有害气体；密闭空间塌陷造成伤害；在密闭狭小空间焊接、切割作业可能引起因缺氧造成的窒息、有毒有害类气体伤害。

保障工程施工安全和工程周边环境安全的建议

序号	危大工程范围	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
1	基坑工程	现场实际开挖情况与岩土工程勘察资料不符，应及时反馈；施工期间应加强稳定性监测、监控；机械挖土应严格控制标高，严禁超挖或扰动地基土体；基坑开挖的土石方应堆放在 3 倍于基坑开挖深度以外的场地，堆土不得过高，以免滑坡塌方。	基坑施工应设置有效的安全防护设施；基坑支护结构及其施工机具不得影响地下管线、构筑物。
2	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	应对现场地形现场管线及周边构筑物进行核查，应保证起重吊装设备自身安全。	吊装作业时，严格控制吊车回转半径，避免触及周围建筑物或高压线。
3	拆除工程	施工临时设施、设备拆除期限和拆除程序等应根据结构物特点、部位和混凝土所达到的强度要求确定；施工单位应合理配备施工机具设备，特种操作人员，需取得特种作业操作证方可持证上岗。	拆除工程应采用有效降尘、降噪措施，减小对周边环境影响。
4	有限空间作业的分部分项工程	施工区域应设置安全警示标志，设置好安全防护设施，严禁与有限空间作业无关人员进入；施工过程中应关注通风设备运转、作业人员健康状况等。	加强对施工人员的预防宣传教育，提高安全意识和相关的预防知识；施工前应做到通风排气，施工过程中佩戴防毒面具等。

施工单位应根据施工图设计图纸，并参考设计单位的提示，结合常用的施工方式及本工程的实际情况，进一步的识别本项目中的危大工程，对所有危大工程在施工前组织工程技术

人员编制专项施工方案，其中对于超过一定规模的危险性较大的分布分项工程应召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

8.4 其他注意事项

1、现状道路下管线较多，且位于地下、走向不规则，施工单位施工前应详细排查现状管线，核实管线现状断面、标高，必要时可人工挖探沟排查。施工时穿越其他管线时，请与有关管线单位联系，现场协调解决，并派人现场监护以确保安全。如影响设计管线穿越，应及时与设计单位联系协商解决。

2、施工前请复测现状管道高程，确定能接入现状排水井时方可施工，如与设计相矛盾时请及时与设计人员联系协商解决。

根据徐州市安全生产委员会办公室2022年2月16日发布“市安委会办公室关于转发徐州市城市燃气管线第三方破坏防控实施方案的通知”，“对可能影响燃气管线设施安全的工程施工，施工许可办理前，建设单位、施工单位应当与燃气经营企业共同制定燃气设施保护方案并签字确认，采取相应的保护措施。保护方案确定前，燃气设施保护范围内禁止机械作业。施工单位应根据燃气经营企业提供的管线资料，以明沟见管等方式进行现场复核；复核后发现交底资料有偏差的，应及时反馈燃气经营企业，有燃气经营企业重新探测”。为此，本工程部分管道施工距离燃气管较近时，必须采用人工开挖探沟方式开挖见管，找出燃气管后方可施工。

3、管道开挖深度较深且距建筑物较近处，采用可靠的支护措施。

4、施工时若基础位于地下水位以下的，需先进行降水至基础以下至少0.5m，沟槽施工降水应采取有效控制措施避免对周边环境造成影响。

5、铺设承插式管道时，承口应迎着水流方向，管道间的橡胶圈接头及管道与检查井的连接处必须确保密封不漏水。施工前需对管道和橡胶圈的质量进行检查，确保管道质量符合要求。

6、施工过程中注意与现状管道的衔接问题，应确保接头处密封不漏水，并保证检查井周边的回填措施严格按照设计要求进行。

7、检查井周围、管道周围及管顶以上50cm范围内的回填土应对称、均匀、薄铺、轻夯实。对于检查井周围等压路机无法碾压，或碾压效果不佳的部位，建议采用轻型压实机具，薄层碾压。

8、施工过程中应考虑合理的施工便道，管道沟槽应设置安全栏杆，施工现场夜间安装红灯，施工人员夜间穿夜光背心，注意运输吊装机具交通安全。

9、土方开挖、施工材料的装卸和运输、混凝土和砂浆的配置过程均会产生一定的粉末，遇风扬尘，对周围环境产生一定影响，应考虑维护施工，拆除垃圾及时清运。

10、本说明未述及的施工技术和质量要求，按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）、《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）和其他相关规范执行。

主要工程量表

类别	序号	名称	单位	数量	备注
管道及检查井	1	dn225聚乙烯PE100管	m	113	SDR17
	2	dn315聚乙烯PE100管	m	130	SDR17
	3	dn160 出户管更换	m	24	PVC-U
	4	dn110 立管更换	m	60	
	5	DN400管道紫外光固化整体修复	m	46	
	6	DN800排水用球墨铸铁管	m	6	
	7	600x600钢筋混凝土检查井	座	19	支管井、W1~W6
	8	D700钢筋混凝土检查井	座	1	W7
	9	D1000钢筋混凝土检查井	座	3	W8、W9、现状污水井破坏恢复
	10	1800x800格栅检测井	座	1	含不锈钢平板格栅
土石方	11	土方开挖	m3	1615	
	12	石屑回填	m3	223	
	13	土方弃置及外运	m3	1615	
	14	废渣弃置及外运	m3	114	
排水沟	15	12cm厚C30混凝土护坡，内配双向钢筋网	m3	85.4	含护坡、钢筋、锚筋、伸缩缝、泄水孔等
	16	土工布	m2	630	
	17	钢筋混凝土挡墙	m3	56.60	
	18	20cm素砼护底	m3	35	
	19	15cm砂石混合垫层	m3	26.25	
	20	格梗	m3	21	
	21	排水沟护栏	m	70	
清淤排查	22	DN300雨水管道清淤检测	m	317	CCTV检测 淤泥量8.56 m^3
	23	DN400雨水管道清淤检测	m	799	CCTV检测 淤泥量37.55 m^3
	24	DN500雨水管道清淤检测	m	233	CCTV检测 淤泥量17.24 m^3
	25	DN600雨水管道清淤检测	m	209	CCTV检测 淤泥量22.15 m^3
	26	DN800雨水管道清淤检测	m	1051	CCTV检测 淤泥量197.59 m^3
	27	DN1000雨水管道清淤检测	m	280	CCTV检测 淤泥量55.72 m^3
	28	DN200污水管道清淤检测	m	57	CCTV检测 淤泥量1.31 m^3
	29	DN300污水管道清淤检测	m	185	CCTV检测 淤泥量9.27 m^3
	30	DN400污水管道清淤检测	m	64	CCTV检测 淤泥量5.70 m^3
	31	DN500污水管道清淤检测	m	77	CCTV检测 淤泥量10.78 m^3
	32	DN1000污水管道清淤检测	m	84	CCTV检测 淤泥量33.01 m^3
	33	DN300合流管清淤检测	m	32	CCTV检测 淤泥量1.15 m^3
	34	DN500合流管道清淤检测	m	20	CCTV检测 淤泥量1.98 m^3
	35	0.4x0.4m合流涵清淤检测	m	37	CCTV检测 淤泥量2.37 m^3

注：本工程量仅供参考，不作为最终施工结算依据，具体工程量以实际发生量为准。

说明：

1、清淤施工前，先对管道及检查井内淤积深度进行复核，淤积深度采用测杆测量；测量时需监理单位、建设单位共同见证。管道清淤后对管道进行检测排查，同时测量管径、管内底高程、井底高程等，保证测量数据及连接关系的准确性。

2、施工过程中实际发生的清淤、检测等工程量以现场实际为准。

3、需要即查即改的设施需及时报送监理、设计、业主单位确认。

4、管网排查严格按照《江苏省城镇排水管网排查评估技术导则》执行。

5、DN200及以上管道、暗涵检测采用CCTV检测，DN200以下管道采用QV检测，收水沟采用测绘调查并留存照片。

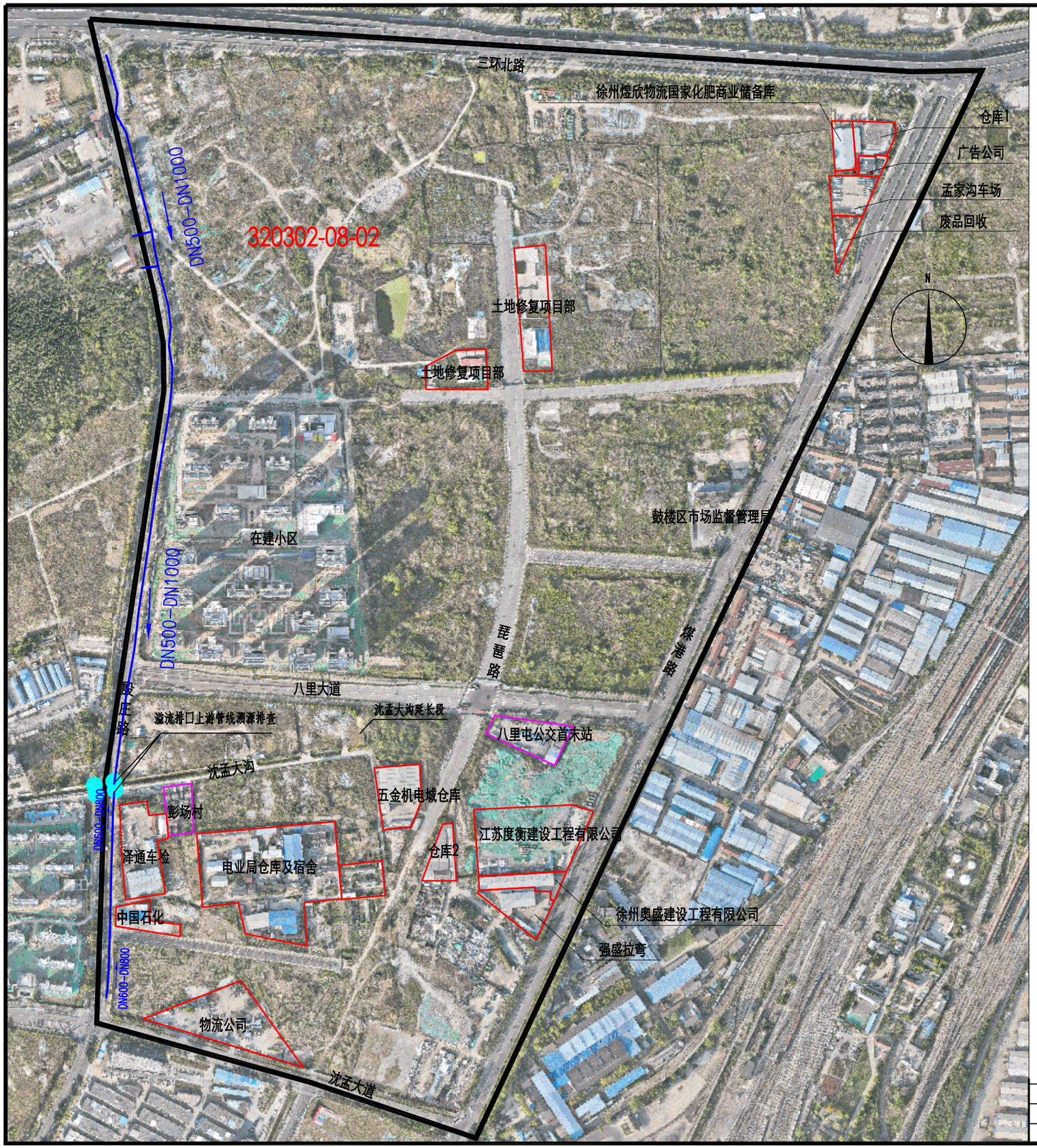
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定	王文杰			管 道 部分	
审 查			主要工程量表		
校 核					
设 计					
制 图			比 例	详 图	日 期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-GCL-01

主要工程量表

类别	序号	名称	单位	数量	备注
清淤排查	36	0.4x1m雨水沟清淤排查	m	56	测绘调查　淤泥量8.96m³
	37	0.4x0.2m合流盖板沟清淤检测	m	28	QV检测　淤泥量0.90m³
	38	0.3x0.3m雨水沟清淤排查	m	138	测绘调查　淤泥量4.97m³
	39	0.3x0.4m雨水沟清淤排查	m	90	测绘调查　淤泥量4.32m³
	40	0.4x0.6m雨水盖板涵清淤检测	m	177	QV检测　淤泥量16.99 m³
	41	出户管排查	m	165	QV检测　淤泥量0.66m³
	42	检查井清掏	座	75	
	43	雨水口清掏	座	83	
	44	化粪池清掏	座	8	
	45	土明沟清淤	m³	315	
其他	46	雨水箅子更换	个	4	
	47	井盖更换	个	2	
	48	暗井提升	座	1	
	49	封堵废除错接管口	处	1	
	50	施工导流及降排水	项	1	导流排水约10000m³，井点降水9.3套·天
	51	气囊封堵及拆除	项	1	
	52	潜水员水下气囊安拆	项	1	用于水位高，排口及市政上下游排查处
	53	水马围挡	项	1	
	54	水质检测	次	25	污水排口检测2次，雨水排口雨天检测1次
	55	现状混凝土路面破坏及修复	m2	379	
	56	双箅预制雨水口破坏恢复	座	2	
	57	现状检查井开洞及修复	处	1	
	58	标识牌	个	108	
	59	管道测绘	m	4366	
	60	草袋围堰	m3	120	
	61	公示牌	项	1	
	62	管线保护	项	1	
	63	钢筋混凝土包封	m³	14.76	
	64	DN400紫外光固化整体修复	m	46	
	65	9m Ⅳ型拉森钢板桩	t	30.78	
	66	围檩	t	3.10	
	67				
	68				
	69				
	70				
	71				

注：本工程量仅供参考，不作为最终施工结算依据，具体工程量以实际发生量为准。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定	王文杰			管 道 部分	
审 查			主要工程量表		
校 核					
设 计					
制 图			比 例	详 图	日 期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-GCL-01



图例：

- 达标区范围线
- 清淤排查排水户范围线
- 排查改造排水户范围线
- 溯源排查排水管线
- 河道排口

说明：

1、图中排水户及河道排口若与现场情况不符，以现场实际情况为准。

2、本次工程主要对达标区内排水户进行管网排查，同时对彭场村进行雨污分流改造，修复八里屯公交首末站站破损管道，对沈孟大沟东端与八里大道过路雨水涵进行连通。

3、对达标区范围线内居住小区及道路沿线"小散乱"等排水户排水管网进行清淤排查，施工单位应做到地块内排水系统应清尽清，应查尽查；对达标区内河道排口进行调查，并对存在污水入河的问题的排口进行溯源排查,查明污水来源及支管接入情况。

4、清淤排查阶段每个接市政排口（小区内连接市政管网最后一个检查井）均进行2次水质检测，分别在进场前旱天雨天各进行一次。

5、具体管涵淤积深度、淤积量及障碍物量是根据现场清淤所得，监理单位现场见证并按实计量，并逐小区汇总报建设单位。

6、DN200及以上管道检测采用CCTV检测，DN200以下管道采用QV检测。

7、提交成果包含：测绘成果(CAD)、调查成果(附表)、水质检测报告、视频检测报告、照片、即查即改资料等。

8、提交测绘成果除包含排水设施等基本管线数据外，需包含垃圾站（含边线）、直饮水站（含边线）、拖把池（含边线）、地下车库出入口处位置及排水走向，若存在地下车库，成果需包含地下车库范围线。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			08-02达标区工程位置示意图		
校核					
设计					
制图			比例	详 图	日 期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-00

说明:

1、本图仅为主要排水流向示意图，图中排水管线管径属性、走向、管径、排口位置等仅为初步踏勘摸排成果，实际管线情况以清淤排查后实际成果为准。排查时需查明地块范围内所有管线，包含主管支管及出户管等。

2、末端排查至地块排口，及市政管道上下游各一个井位。

会签单位	会 签 者	日 期

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批 准		鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程	施工图 设计	
核 定	王文杰	320302-08-02达标区雨污分流改造工程	管 道 部分	
审 查		徐州煜欣物流国家化肥商业储备库、仓库、孟家沟车场、广告公司 排查平面图		
校 核				
设 计				
制 图		比 例	详 图	日 期 2025.04
乙级设计证书编号:A232060860		图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-01	

说明：

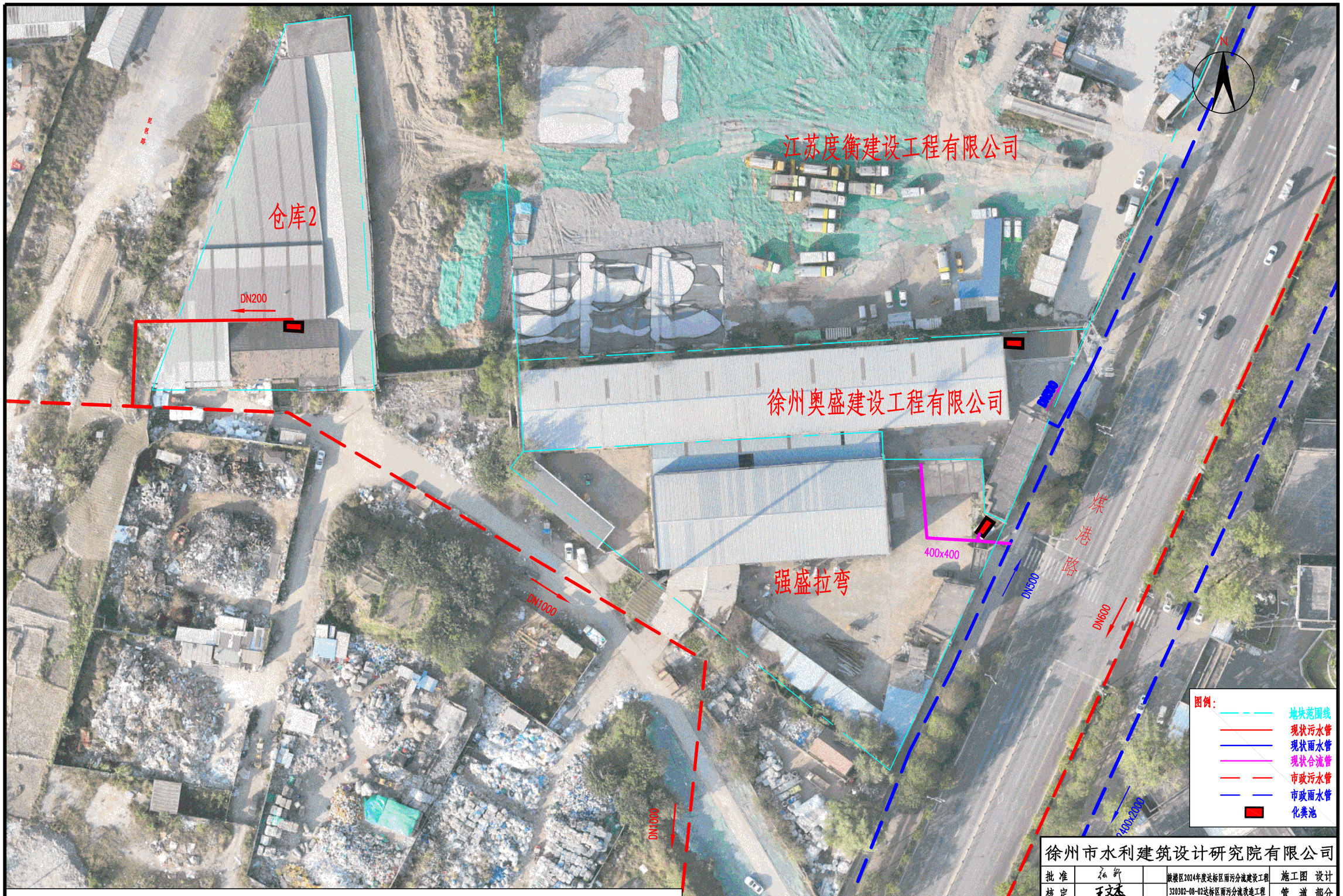
1、本图仅为主要排水流向示意图，图中排水管线管径属性、走向、管径、排口位置等仅为初步踏勘摸排成果，实际管线情况以清淤排查后实际成果为准。排查时需查明地块范围内所有管线，包含主管支管及出户管等。

2、末端排查至地块排口，及市政管道上下游各一个井位。

会签单位	会 签 者	日 期

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程	施工图 设计
核 定	王文杰		320302-08-02达标区雨污分流改造工程	管 道 部分
审 查			土地修复地块	
校 核			排查平面图	
设 计			比 例 详 图	日 期 2025.04
制 图			乙级设计证书编号：A232060860	图 号 2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-02

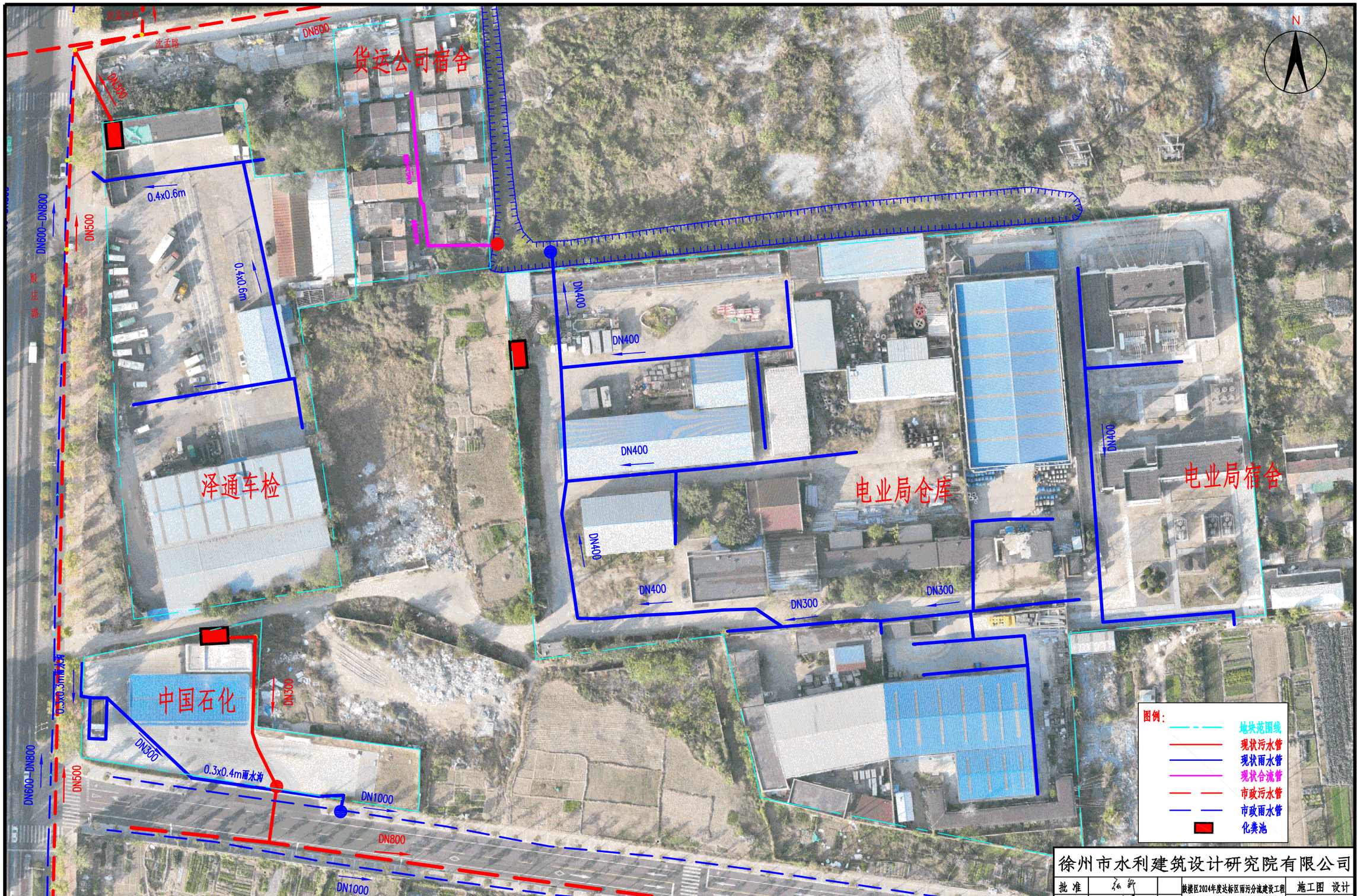


说明：

1、本图仅为主要排水流向示意图，图中排水管线管径属性、走向、管径、排口位置等仅为初步踏勘摸排成果，实际管线情况以清淤排查后实际成果为准。排查时需查明地块范围内所有管线，包含主管支管及出户管等。

2、末端排查至地块排口，及市政管道上下游各一个井位。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司							
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程		施工图 设计		
核定	王文杰		320302-08-02达标区雨污分流改造工程		管 道 部分		
审查			徐州奥盛建设工程有限公司、强盛拉弯、仓库2、江苏度衡建设工程有限公司				
校核			排查平面图				
设计							
制图			比例	详 图	日期	2025.04	
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860		图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-03	



说明：

1、本图仅为主要排水流向示意图，图中排水管线管径属性、走向、管径、排口位置等仅为初步踏勘摸排成果，实际管线情况以清淤排查后实际成果为准。排查时需查明地块范围内所有管线，包含主管支管及出户管等。

2、末端排查至地块排口，及市政管道上下游各一个井位。

会签单位	会签者	日期

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程	施工图	设计
核定	王文杰		320302-08-02达标区雨污分流改造工程	管道	部分
审查			电业局仓库、中国石化、泽通车检 货运公司宿舍 排查平面图		
校核					
设计					
制图			比例	详图	日期 2025.04
乙级设计证书编号：A232060860			图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-04	

说明：

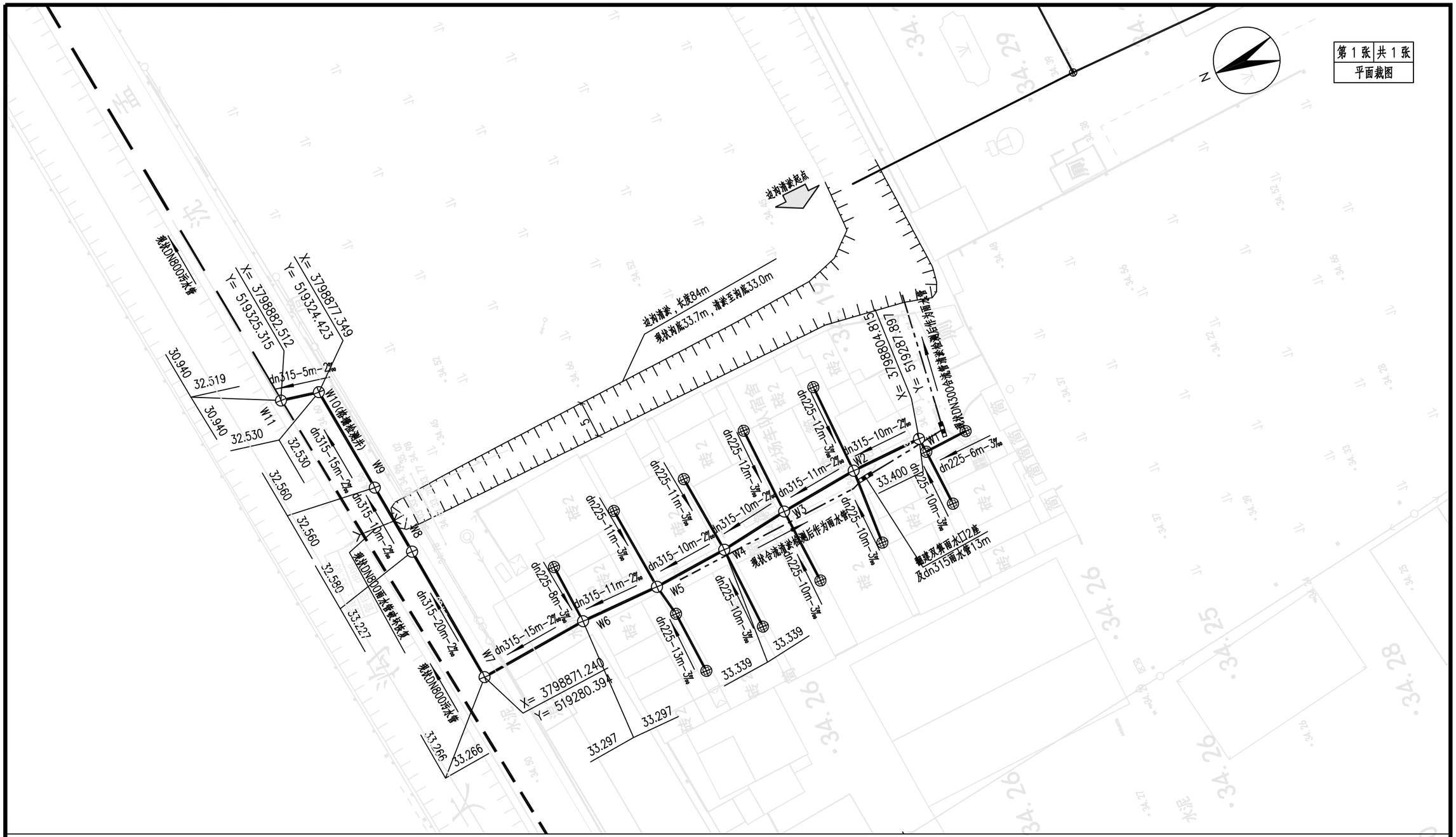
1、本图仅为主要排水流向示意图，图中排水管线管径属性、走向、管径、排口位置等仅为初步踏勘摸排成果，实际管线情况以清淤排查后实际成果为准。排查时需查明地块范围内所有管线，包含主管支管及出户管等。

2、末端排查至地块排口，及市政管道上下游各一个井位。

会签单位	会 签 者	日 期

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程	施工图 设计
核 定	王文杰		320302-08-02达标区雨污分流改造工程	管 道 部分
审 查			八里屯公交首末站	
校 核			改造排查平面图	
设 计				
制 图			比 例 详 图	日 期 2025.04
乙级设计证书编号：A232060860			图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-05



图例：

- 设计检查井
- 设计沉泥井
- 设计污水管网
- 清淤检测雨水管道
- 现状污水管道
- dn315-11m-2‰ 管径(mm)-管长(m)-坡度
- 新建双箅雨水口

XX.XXX（管内底标高） XX.XXX（管内底标高）

X=XXXXX.XXX（X坐标） Y=XXXXX.XXX（Y坐标）

说明：

1、本图采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准；图中尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。

2、本工程先清淤排查城中村内现状排水管沟、支管接入情况、雨污水立管等，然后结合排查成果，进行雨污分流改造。现状排水管沟作为雨水管沟使用，并对东侧排水沟进行清淤疏浚；沿城中村南北向主路新建DN300污水主管向北接入沈孟大沟DN800截污管，同时沿线新建dn225污水支管，收集两侧有生活污水外排需求住户的生活污水；现状所有污水支管及立管均切改接入本次新建污水管道内。图中支管方井位置仅为示意，在施工中，可根据污水立管位置及现场空间位置情况适当调整井位。

3、施工前调查周边现状管线，必要时挖探沟，做好管线保护；施工时应注意对已有建筑物及道路的防护。

4、重新修复改造路面时需注意找坡，坡向雨水口或雨水沟，避免路面局部积水。

5、请施工单位严格遵守安全文明施工相关规范要求，如有问题及时与业主联系。

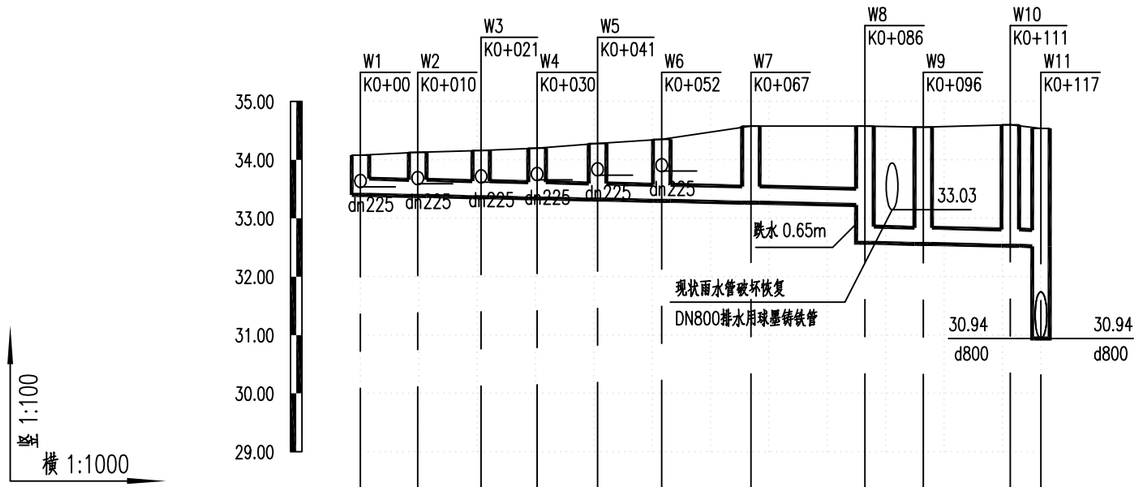
6、支管井及W1～W6检查井采用600x600混凝土检查井，W7采用D700检查井，W8～W9采用D1000检查井，W10为格栅检测井。

会签单位	会 签 者	日 期

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

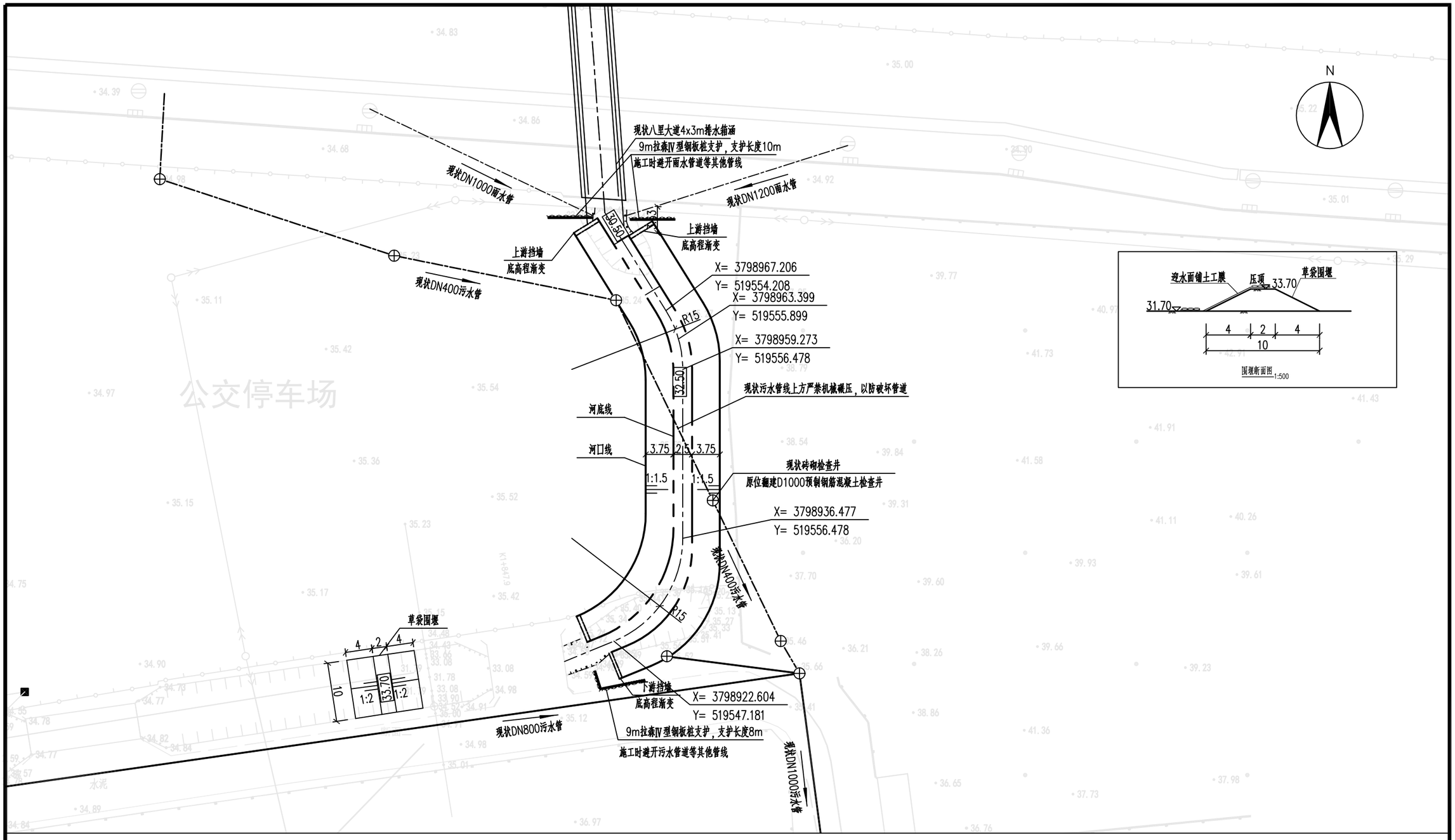
批 准		鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定	王文杰		管 道 部分	
审 查		彭场村雨污分流改造平面图		
校 核				
设 计				
制 图			比 例	1:500
			日 期	2025.04
乙级设计证书编号：A232060860			图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PM-06

第 1 张	共 1 张
断面栽图	



自然地面标高	34.08	34.13	34.16	34.20	34.28	34.35	34.58	34.58	34.56	34.60	34.54
设计路面标高	34.08	34.13	34.16	34.20	34.28	34.35	34.58	34.58	34.56	34.60	34.54
设计管内底标高	33.40	33.38	33.36	33.34	33.32	33.30	33.27	33.23	32.58	32.56	32.53	32.52
管材和接口形式	聚乙烯PE100管 热熔接口										
管顶覆土	0.38	0.45	0.51	0.56	0.66	0.76	1.02	1.06	1.70	1.70	1.77	1.72
管道埋深	0.68	0.75	0.80	0.86	0.96	1.05	1.31	1.35	2.00	2.00	2.07	2.02
管径及坡度	dn315 2‰										
平面距离	10m	11m	10m	10m	11m	15m	20m	10m	15m	5m	
井编号	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11
管道小平面	dn225 dn315 dn225	dn225 dn315 dn225	dn225 dn315 dn225	dn225 dn315 dn225	dn225 dn315 dn225	dn315	dn315	dn315	dn315	dn315	d800 dn315 d800

徐州市水利建筑设计研究院有限公司							
批 准	[signature]		鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区		施工图 设计		
核 定	王文杰				管 道 部分		
审 查	[signature]		彭场村雨污分流改造平面图				
校 核	[signature]						
设 计	[signature]						
制 图	[signature]		比 例	详 图	日 期	2025.04	
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号:A232060860		图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-DM-01	



说明：

1、本图采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准；图中尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。

2、本工程连通八里大道排水箱涵与南侧沈孟大沟水系，新建排水沟，排水沟底宽2.5m，口宽10m，深度2.5m，长度70m。

3、在沈孟大沟设草袋围堰一座，围堰顶高程33.70m，顶宽2m，坡比1:2。

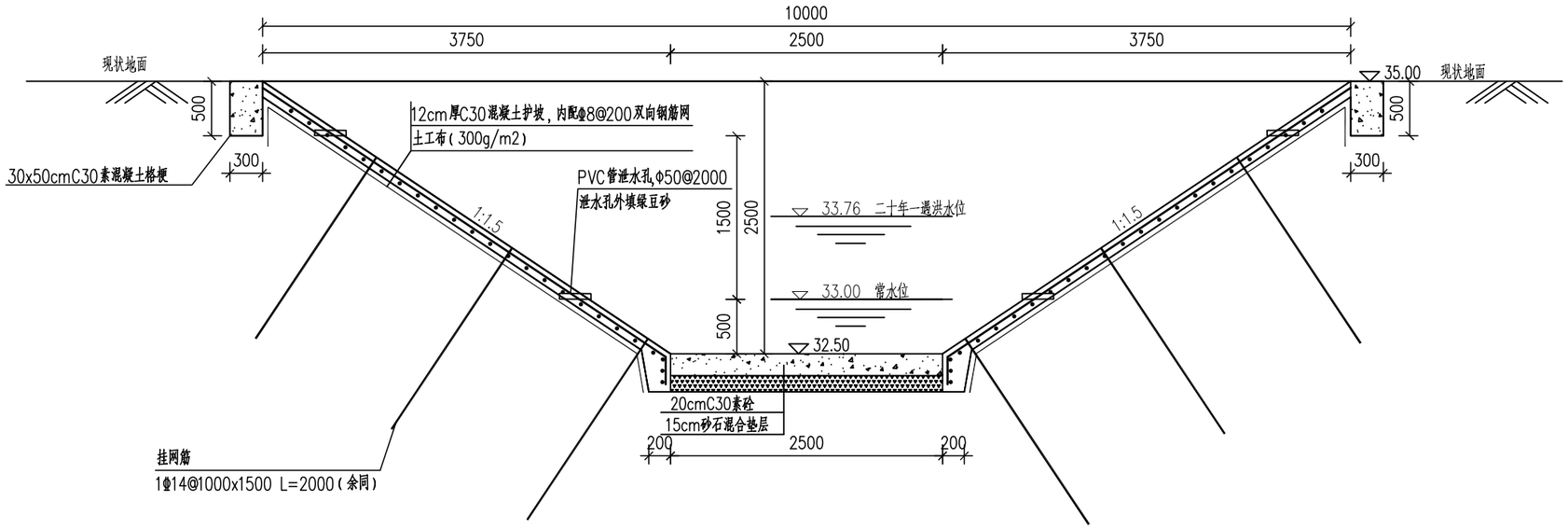
4、河道土方工程主要采用机械开挖，本工程新建河道需穿越现状污水管线，管道上方严禁机械碾压，当采用机械开挖至管道顶高程标高以上0.5m时，应停止机械作业，改用人工开挖至设计标高。对位于河道范围内的检查井进行拆除重建,与现状排水沟连接处砌筑钢筋混凝土挡墙，局部段采用9m拉森Ⅳ型钢板桩支护，支护长度共计18m，围檩采用W350x350x12x19围檩。

5、施工前调查周边现状管线，必要时挖探沟，做好管线保护；施工时应注意对已有建筑物及道路的防护。

6、请施工单位严格遵守安全文明施工相关规范要求，如有问题及时与业主联系。

7、排水沟建成后沿排水沟在西侧设置封闭防护隔离栅，并张贴安全警示标语。

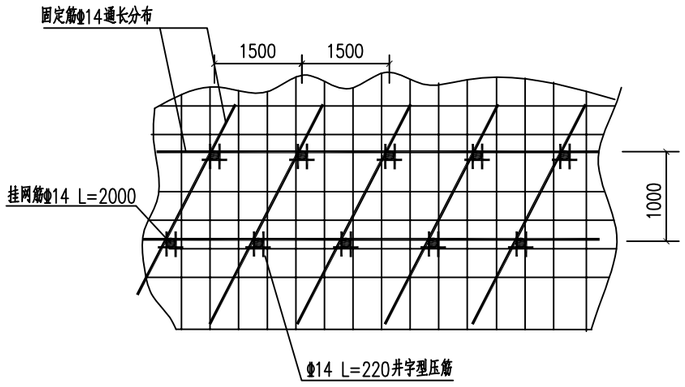
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程 320302-08-02达标区雨污分流改造工程	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			沈孟大沟延长段平面图		
校核					
设计					
制图				比例 1:500	日期 2024.12
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSC-01



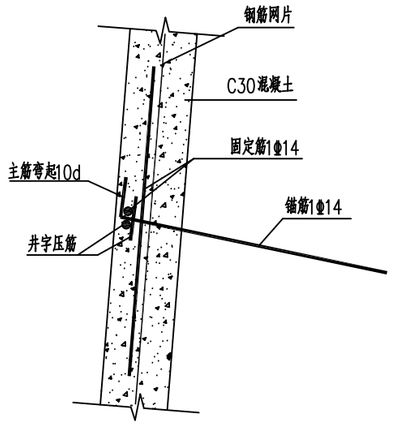
排水沟典型断面图(护底段)

1:50

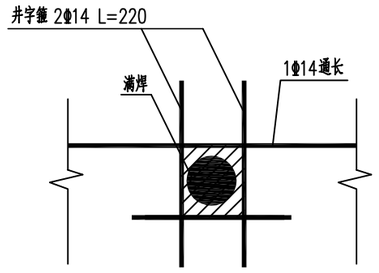
护砌段



挂网钢筋详图



挂网筋剖面大样



挂网筋井字箍大样

说明：

1、本图尺寸标高以米计，其余尺寸以毫米计；

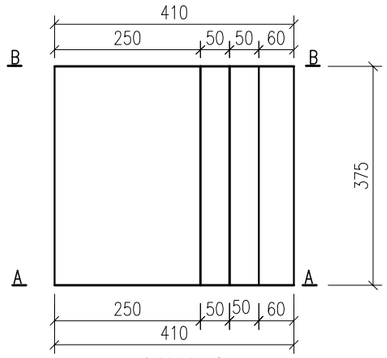
2、施工时应将河坡河底淤泥、垃圾清除，将现有混凝土护底清洗干净；

3、护坡垂直排水沟方向每隔10~15m设30x50cm格梗一道，间距可根据现场实际情况确定；护坡每隔5m设横向伸缩缝，切缝宽度2cm，缝深2cm，采用沥青灌缝。

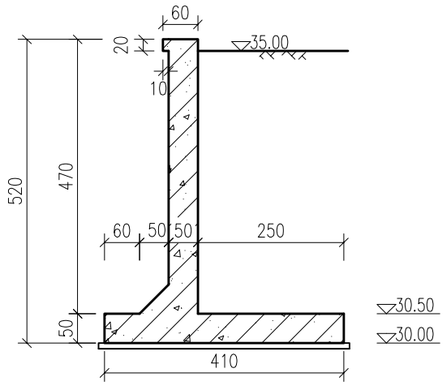
4、钢筋保护层厚度4cm。

5、护坡顺排水沟方向每15m设一道分缝。

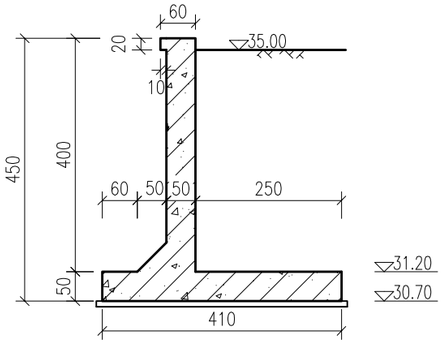
徐州市水利建筑设计研究院有限公司						
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区		施工图 设计	
核 定	王文杰				管 道 部分	
审 查			沈孟大沟延长段典型断面图			
校 核						
设 计						
制 图				比 例	日 期	2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-02	



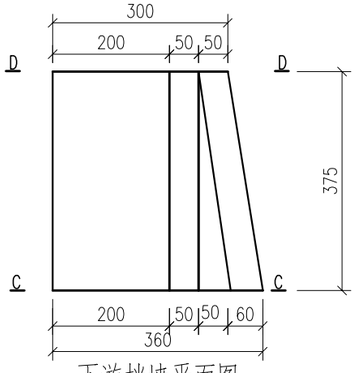
上游挡墙平面图 1:100



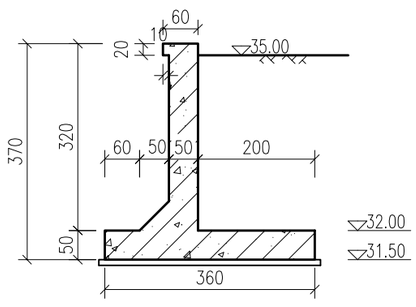
A—A 1:100



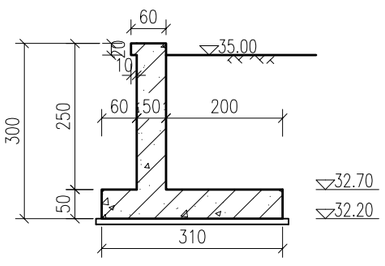
B—B 1:100



下游挡墙平面图 1:100



C—C 1:100



D—D 1:100

说　明：

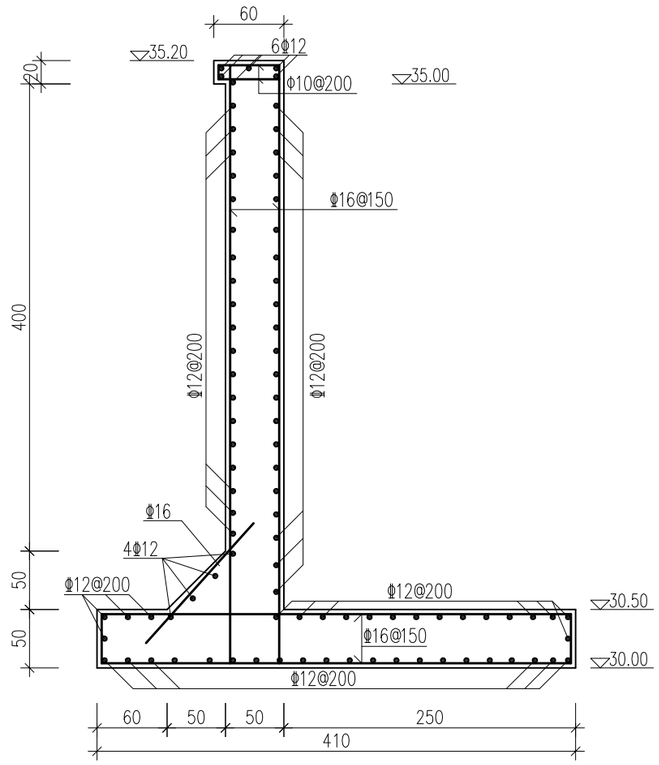
1、图中尺寸单位：高程（国家85高程系）以米计，其余均以厘米计。

2、混凝土强度等级：C30.

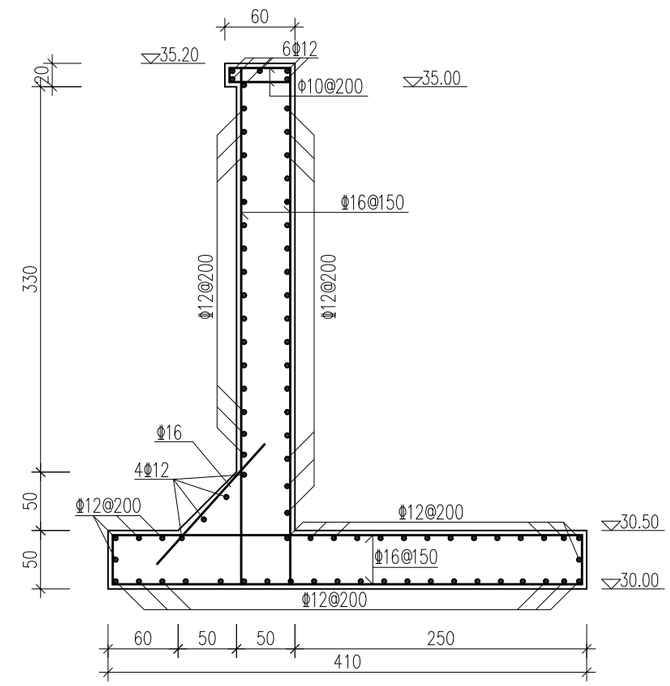
3、钢筋混凝土底板下设C30素砼垫层厚10厘米。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

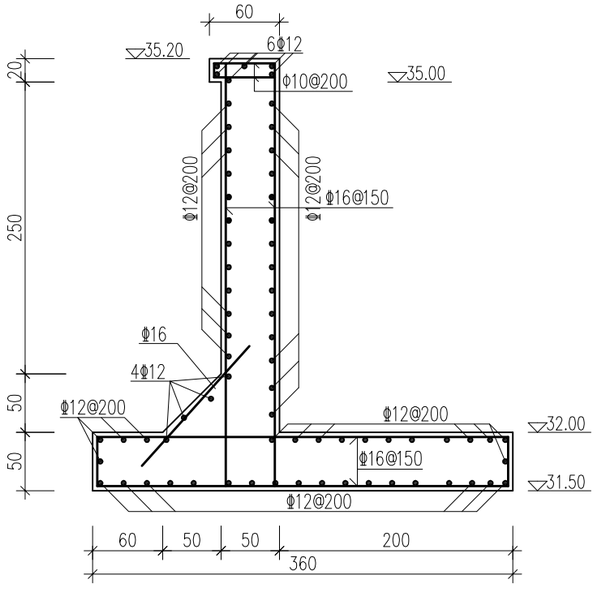
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图	设计
核定	王文杰			构筑物	部分
审查			沈孟大沟延长段排水沟挡墙大样图		
校核					
设计					
制图				比例	详图
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	日期	2025.04
				图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-03



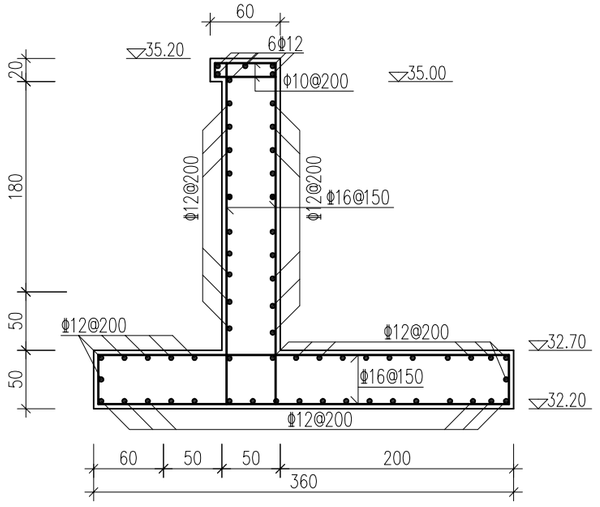
A—A 1:100



B—B 1:100



C—C 1:100



D—D 1:100

说　明：

1、图中尺寸单位：高程（国家85高程系）以米计，钢筋直径以毫米计，其余均以厘米计。

2、混凝土强度等级：C30.钢筋采用Ⅲ级，箍筋采用Ⅰ级。

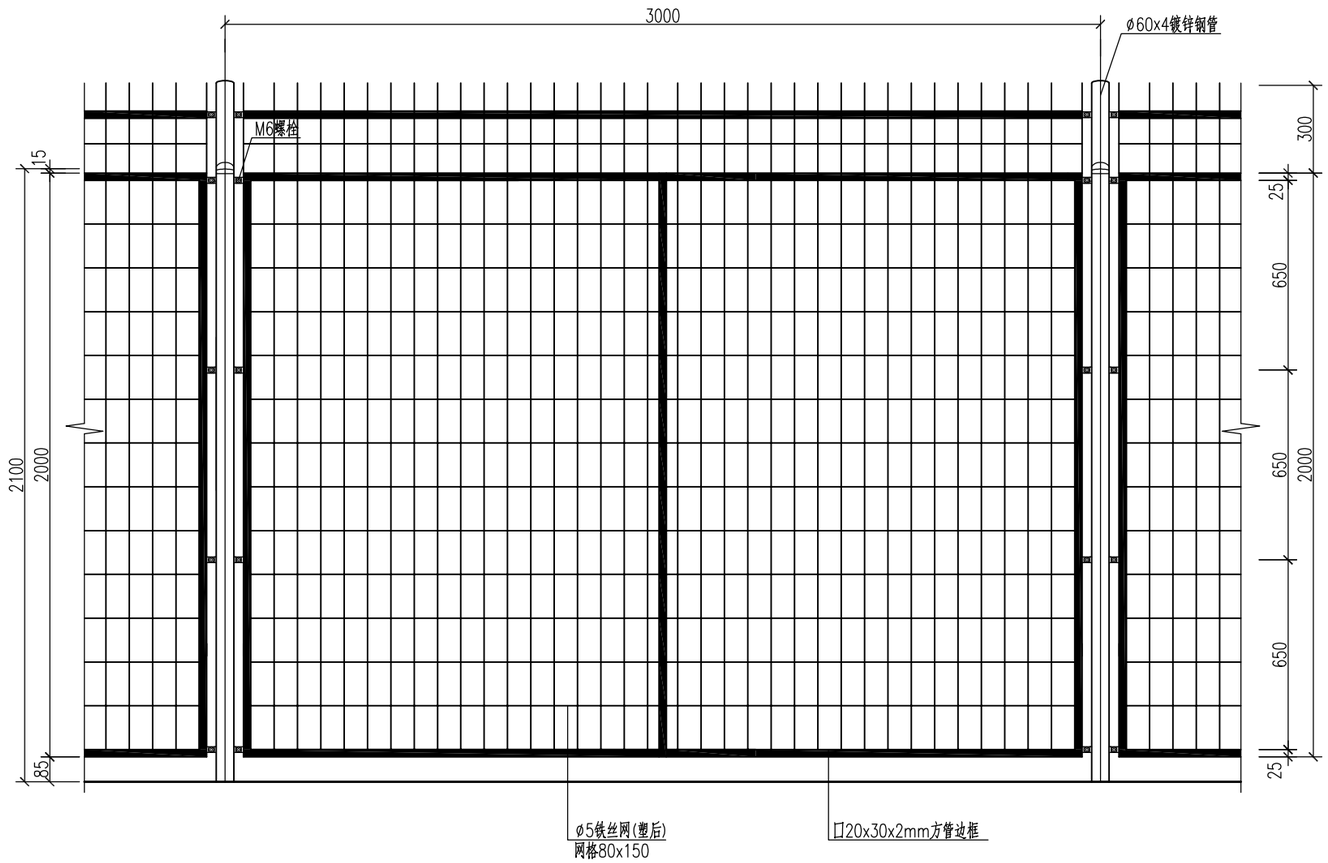
3、钢筋混凝土底板下设C30素砼垫层厚10厘米。

4、Ⅲ级钢筋锚固长度为40d。

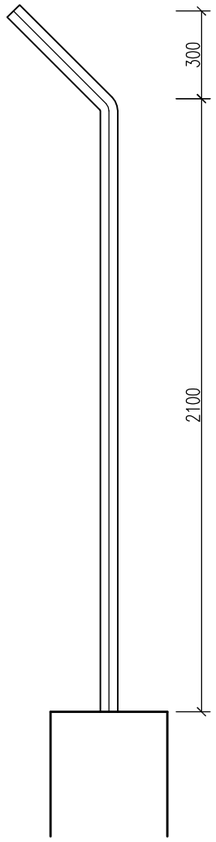
5、钢筋保护层厚度底板为50mm，其余为40mm。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

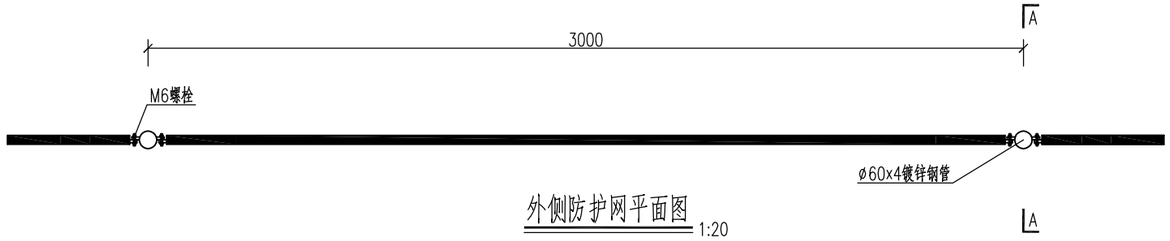
批　准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图	设计
核　定	王文杰			构筑物	部分
审　查			沈孟大沟延长段排水沟挡墙配筋图		
校　核					
设　计					
制　图					
会签单位	会 签 者	日　期	乙级设计证书编号：A232060860	比例	详　图
				日　期	2025.04
				图　号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-04



外侧防护网立面图 1:20



A--A 1:20



外侧防护网平面图 1:20

说明:

1、图中尺寸单位为毫米。

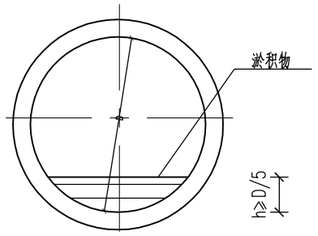
2、立柱：直径60镀锌钢管，间距为3米，打两相互垂直孔,分别穿2根φ12钢筋。

3、铁丝网：直径5毫米的铁丝编织，浸塑防腐，网格为80x150毫米,高2000毫米。

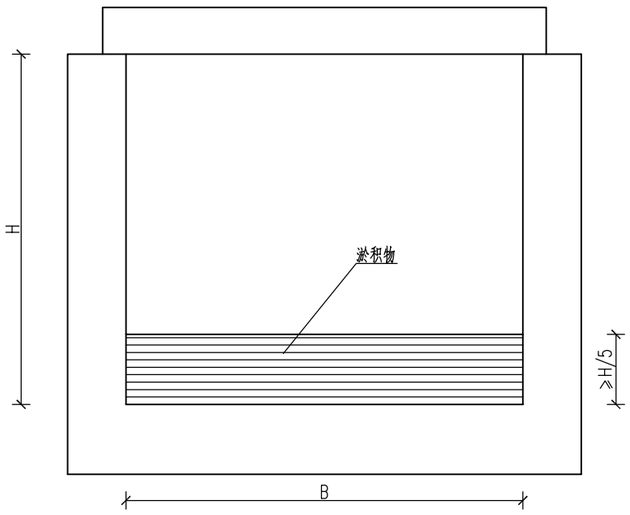
4、防护网形式也可选择其他样式及形式。

5、在排水沟口两侧设置护栏，长度共计约70m,护栏上设安全警示标语，
如:"临边危险 严禁跨越 违者后果自负"等,具体标语内容及样式由建设单位确定。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定	王文杰			管 道 部分	
审 查					
校 核			排水沟护栏大样图		
设 计					
制 图				比 例	详图
				日 期	2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号:A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PSG-05



管道清淤断面图



BxH排水沟涵清淤断面图

管道淤积要素表

名称	B(m)	H(m)	淤泥深度h(m)	淤积率	淤泥断面面积(m^2)
0.3mx0.15m雨水涵清淤	0.3	0.2	0.06	0.40	0.018
0.3mx0.2m雨水涵清淤	0.2	0.2	0.08	0.40	0.016
0.3mx0.3m雨水涵清淤	0.3	0.3	0.12	0.40	0.036
0.3mx0.4m雨水涵清淤	0.3	0.4	0.16	0.40	0.048
0.4mx0.2m合流涵清淤	0.4	0.3	0.12	0.40	0.048
0.4mx0.6m雨水盖板涵清淤	0.4	0.6	0.24	0.40	0.096
0.4mx1m雨水涵清淤	0.4	1.0	0.40	0.40	0.160
0.4mx0.4m合流涵清淤	0.5	0.4	0.20	0.50	0.100
5mx2m排水明沟清淤	5.0	2.0	0.7	0.35	3.500

名称	D(m)	淤泥深度h(m)	淤积率	淤泥断面面积(m^2)
DN200-300雨水口连接管	0.20	0.10	0.50	0.016
DN200合流管道清淤	0.20	0.10	0.50	0.016
DN300合流管道清淤	0.30	0.15	0.50	0.036
DN400合流管道清淤	0.40	0.20	0.50	0.063
DN500合流管道清淤	0.50	0.25	0.50	0.099
DN600合流管道清淤	0.60	0.30	0.50	0.142
DN800合流管道清淤	0.80	0.40	0.50	0.252
DN1000合流管道清淤	1.00	0.33	0.33	0.230
DN1200合流管道清淤	1.20	0.40	0.33	0.330
DN1500合流管道清淤	1.50	0.45	0.30	0.446
dn110出户管清淤	0.10	0.05	0.50	0.004
DN200污水管道清淤	0.20	0.13	0.67	0.023
DN300污水管道清淤	0.30	0.20	0.67	0.051
DN400污水管道清淤	0.40	0.27	0.67	0.089
DN500污水管道清淤	0.50	0.33	0.67	0.140
DN600污水管道清淤	0.60	0.30	0.50	0.142
DN800污水管道清淤	0.80	0.40	0.50	0.252
DN1000污水管道清淤	1.00	0.50	0.50	0.393
dn150雨水管道清淤	0.15	0.06	0.40	0.007
DN200雨水管道清淤	0.20	0.08	0.40	0.012
DN300雨水管道清淤	0.30	0.12	0.40	0.027
DN400雨水管道清淤	0.40	0.16	0.40	0.047
DN500雨水管道清淤	0.50	0.20	0.40	0.074
DN600雨水管道清淤	0.60	0.24	0.40	0.106
DN800雨水管道清淤	0.80	0.32	0.40	0.188
DN1200雨水管道清淤	1.20	0.36	0.30	0.286
DN1000雨水管道清淤	1.00	0.30	0.30	0.199

说明：

1、本图为管径以毫米计，其余尺寸以米计。

2、本清淤断面图淤积深度及长度以现场实际为准，施工单位清淤前需对管道内淤泥深度及管径进行复核，需建设单位、监理单位共同见证。

3、因管道修建时间较长，管道内淤积及堵塞比较严重，管道内存在沼气等有害气体，施工前及施工过程中务必做好通风工作，循环通风，驱出废气，补充新鲜空气，改善作业条件。

4、工作人员进入管沟前务必监测管沟内的有害有毒气体浓度，必须戴防毒面具进入。

5、进入管沟的人员不得使用明火。

6、为便于管网排查，保证排查结果的准确性，对管道淤泥深度超过管内径或渠净高度的1/5的管沟以及需要检测的管道进行清淤。清淤满足《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）要求。

7、管道排查应按照测绘、调查、检测和评估“四位一体”的方法开展，管网排查严格按照《江苏省城镇排水管网排查评估技术则》执行，并提交CAD成果、检测报告及调查表等。

8、本次工程采用临时泵导流。

9、清淤质量标准及管渠封堵等应满足《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）的相关要求，确保工程质量及施工安全等。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图	设计
核定	王文杰			管道	部分
审查			管道清淤断面设计图		
校核					
设计					
制图					
比例	详图	日期	2025.04		
乙级设计证书编号：A232060860			图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-01	

会签单位	会签者	日期

附表A xx河道排水口调查表						
所属污水系统:		所属区块:		河道常水位(m):		
排水口编号	排水口类型	坐标	排水口尺寸（mm）	内底高程（m）	排水水质（mg/L） COD	排水水量（l/s）
调查人:	校核人:	批准人:	日期:	第 页，共 页		

注：每个排水口均应保留电子档的图片和排水视频。

附表B.2管道混接统计表									
序号	所在道路名称	区块名称（Km2）	市政污水管道接入市政雨水管道（处）	市政雨水管道接入市政污水管道（处）	市政合流管道接入市政雨水管道（处）	小区等雨水管道接入市政污水管道（处）	小区等污水管道接入市政雨水管道（处）	小区等合流管道接入市政雨水管道（处）	评定等级	备注
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
调查人:	校核人:	批准人:	日期:	第 页，共 页						

附表B.3 混接点流量记录表								
	所属污水系统:			所属区块:			日期:	
测定井点）编码	上（下）游井（点）编号	时间	天气	测量方法	管径（mm）	水位(mm)	流速(m/s)	流量(m3/d)
调查人:	校核人:	批准人:	日期:	第 页，共 页				

附表B.1 混接点调查表		
所属污水系统: 所属区块: 图幅编号: 调查时间:		
混接点编号		混接点示意图
混接地点		
混接状况说明		
接入水体特征描述		
混接流量(m3/d)		
混接原因		
备注		
混接处的照片、电视检测截屏等图片		
调查人: 校核人: 批准人: 日期: 第 页		

徐州市水利建筑设计研究院有限公司				
批 准		鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定			管 道 部分	
审 查		管网排查表（一）		
校 核				
设 计				
制 图		比 例	详 图	日 期 2025.04
乙级设计证书编号:A232060860		图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-02	

会签单位	会 签 者	日 期

附表C.1 排水户调查表

所属污水系统：　　所属区块：　　街道名称：　　联系人：　　联系电话：　　日期：

编号	排水户名称	建设年代	户数（户）	人口	日均用水量（m3/d）	排水体制	化粪池运行情况	排水许可证办理情况	商铺业态	预处理设施设置及运行情况	节点井数量和位置	其它
排水调查基本情况及存在问题												
排水简图												

调查人：　　校核人：　　批准人：　　日期：　　第　　页，共　　页

附表C.2 排水户调查表（施工工地）

所属污水系统：　　所属区块：　　联系人：　　联系电话：　　日期：

编号	工地名称	施工降水排水量（m3/d）	日均生活用水量（m3/d）	排水许可证办理情况	施工降水排水接管情况	生活污水接接管情况	预处理设施设置及运行情况	节点井数量和位置	其它
排水调查基本情况及存在问题									
排水简图									

调查人：　　校核人：　　批准人：　　日期：　　第　　页，共　　页

附表C.3 排水户调查表（工业企业）

所属污水系统：　　所属区块：　　企业名称：　　联系人：　　联系电话：　　日期：

编号	排水户名称	建设年代	产品类型	产量	生产最大日用水量（m3/d）	日均生活用水量（m3/d）	最大日排水量（m3/d）	排水许可证办理情况	排水体制	排水出路	预处理设施设置及运行情况	节点井数量和位置	其它
排水调查基本情况及存在问题													
排水简图													

调查人：　　校核人：　　批准人：　　日期：　　第　　页，共　　页

会签单位	会签者	日期

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准	张新	鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计
核定	王文杰		管 道 部分
审查	李亮	管网排查表（二）	
校核	郭凯		
设计	郭小莉		
制图		比例 详图	日期 2025.04
乙级设计证书编号：A232060860		图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-02

附表C.4 排水户调查表（五小行业）

所属污水系统： 所属区块： 联系人： 联系电话： 日期：

编号	名称	经营类型	日均用水量（m3/d）	排水许可证办理情况	排水体制	预处理设施设置及运行情况	污水接管情况	节点井数量和位置	其它
排水调查基本情况及存在问题									
排水简图									

调查人： 校核人： 批准人： 日期： 第 页，共 页

附表C.5 排水户调查表（垃圾中转站）

所属污水系统： 所属区块： 联系人： 联系电话： 日期：

编号	名称	垃圾渗滤液产生量（m3/d）	日均用水量（m3/d）	排水许可证办理情况	排水体制	垃圾渗滤液收集设施设置情况	预处理设施设置及运行情况	污水接管情况	节点井数量和位置	其它
排水调查基本情况及存在问题										
排水简图										

调查人： 校核人： 批准人： 日期： 第 页，共 页

附表C.6 排水户调查表（公共厕所）

所属污水系统： 所属区块： 联系人： 联系电话： 日期：

编号	名称	日均用水量（m3/d）	排水许可证办理情况	排水体制	预处理设施设置及运行情况	污水接管情况	节点井数量和位置	其它
排水调查基本情况及存在问题								
排水简图								

调查人： 校核人： 批准人： 日期： 第 页，共 页

附表C.7 排水户普查信息统计表

序号	排水户名称	区块名称	用地性质	用水量（m3/年）	排水户内部雨污分流情况		排水户纳管情况		涉及人口（人）	备注
					分流制	合流制	已纳市政管网	未纳入市政管网		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										

调查人： 校核人： 批准人： 日期： 第 页，共 页

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			管网排查表（三）		
校核					
设计					
制图				比例 详图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-02

附表D 水质检测记录表				
所属单元：	所属区块：		日期：	天气：
取样井（点）号码	取样时间		化学需氧量（CODCr）（mg/L）	备注
检测人：	校核人：		批准人：	第　页，共　页

注：水质测定时，可根据现场情况选取不同的指标进行测定。

附表E.1 管网缺陷问题统计表																
序号	所在道路名称	区块名称	管网	结构性缺陷							功能性缺陷					备注
			长度（km）	脱节（处）	破裂（处）	胶圈脱落（处）	错位（处）	异物侵入（处）	其他	评定等级	管道内淤泥		建筑泥浆沉积		评定等级	
											数量（处）	长度（km）	数量（处）	长度（km）		
1																
2																
3																
4																
5																
统计人：						校核人：					批准人：					

附表E.2检查井缺陷问题统计表										
序号	片区名称	检查井总数量（个）	结构性缺陷				功能性缺陷			备注
			井室破裂（个）	管口连接脱开（个）	井底不完整（个）	评定等级	井底淤泥沉积（个）	其他（个）	评定等级	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
统计人：				校核人：			批准人：			

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定				管 道 部分	
审查			管网排查表（四）		
校核					
设计					
制图			比例	详 图	日期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-02

附表F.1排水管网排查表

ID	管线编号	管线类型	起点点号	终点点号	起点埋深	终点埋深	材质	管径	流向	道路名称	埋设方式	接口形式	建设年代	权属单位	探测单位	管段运行状况	探测日期	测量员	检查员	备注
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

附表F.1排水管网排查表填写说明

序号	字段名称	数据类型	是否可空	字段值	备注
1	ID	整型	是		可不填
2	管线编号	文本	是		可不填
3	管线类型	文本	是		可不填
4	起点点号	文本	否	参照徐州市区排水管网井盖编码规则	
5	终点点号	文本	否	参照徐州市区排水管网井盖编码规则	
6	起点埋深	双精度型	否		小数点后保留两位有效数字,单位为m
7	终点埋深	双精度型	否		小数点后保留两位有效数字,单位为m
8	材质	文本	否	砼、PVC、铸铁等	
9	管径	文本	否	直径或宽X高	单位为mm
10	流向	整型	否	0、1	0代表顺流，1代表逆流
11	道路名称	文本	否		
12	埋设方式	文本	否	直埋、矩形管沟、箱涵	
13	接口形式	文本	否	承插接口、平口、企口、热熔接口等	
14	建设年代	文本	是		
15	权属单位	文本	否		
16	探测单位	文本	否		
17	管段运行状况	文本	否	管段缺陷数量<1个/10m，管段运行状况评定为较好，测绘图用蓝色表示 管段缺陷数量1个/10m-2个/10m，管段运行状况评定为较差，测绘图用棕色表示 管段缺陷数量＞2个/10m，管段运行状况评定为较好，测绘图用红色表示	
18	探测日期	日期	否		
19	测量员	文本	否		
20	检查员	文本	否		
21	备注	文本	是	为支管时填“Z”	

徐州市水利建筑设计研究院有限公司			
批 准		鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计
核 定			管 道 部分
审 查		管网排查表（五）	
校 核			
设 计			
制 图		比 例 详 图	日 期 2025.04
会签单位	会 签 者 日 期	乙级设计证书编号:A232060860	图 号 2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-02

附表F.2检查井排查表

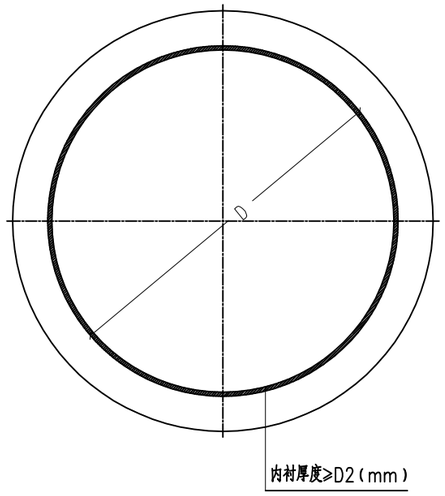
ID	物探点号	X	Y	地面高程	特征	附属物	井深	井内材质	井盖类型	井盖材质	井盖尺寸	防坠落设施	检查井有无渗漏或破损	井盖状态	支管接入情况	道路名称	探测单位	探测日期	测量员	检查员	备注
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					

附表F.2检查井排查表填写说明

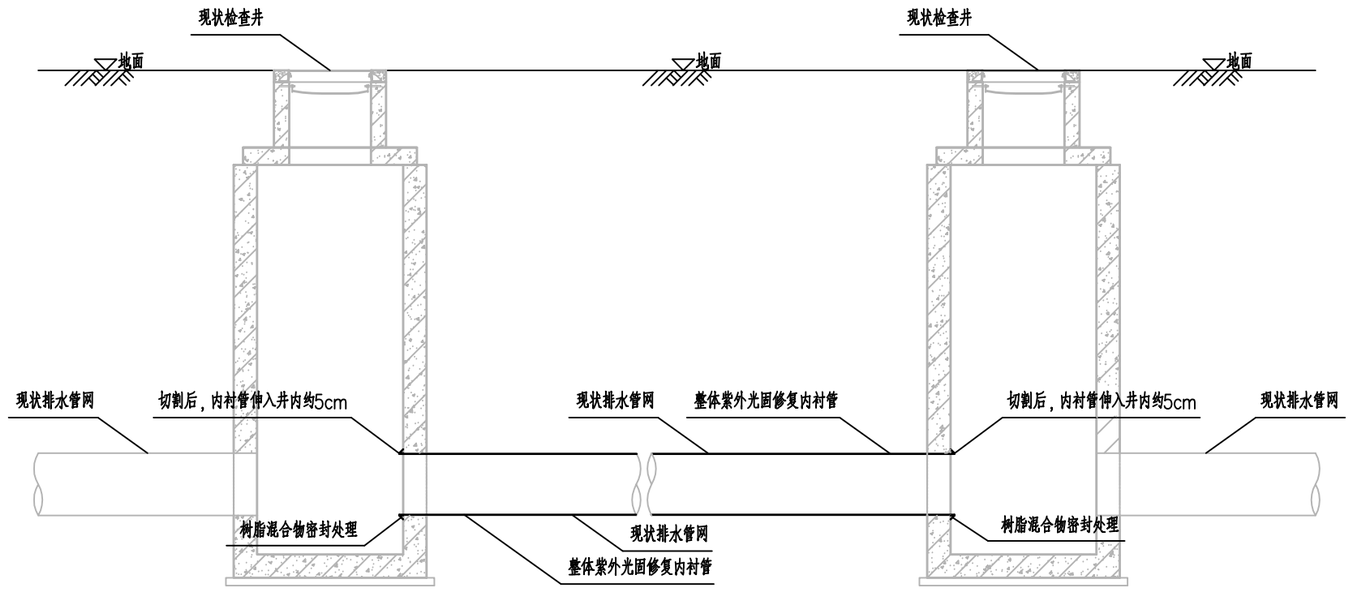
序号	字段名称	数据类型	是否可空	字段值	备注
1	ID	整型	是	自然数	顺序号，可不填
2	物探点号	文本	否	参照徐州市区排水管网井盖编码规则	全库内唯一
3	X	双精度型	否	数字，横坐标	小数点后保留三位有效数字,单位为m
4	Y	双精度型	否	数字，纵坐标	小数点后保留三位有效数字,单位为m
5	地面高程	双精度型	否	数字，地面高程	小数点后保留三位有效数字,单位为m
6	特征	文本	是	变径、出地、拐点、三通、四通、多通、预留口、非普查、一般管线点、井边点、井内点	三通、变径、非普查等，当附属物字段值为空时，该字段为必填。
7	附属物	文本	是	污水井、雨水井、雨箅、污箅、溢流井、闸门井、跌水井、通风井、冲洗井、沉泥井、渗水井、出气井、水封井、排水泵站、化粪池、净化池、进水口、出水口、阀门	污水井，雨水井等，当特征点字段值为空时，该字段为必填。
8	井深	双精度型	是	井底深度，数值不小于管线埋深	附属物为井类（含箅子）时必填，小数点后保留两位有效数字,单位为m
9	井内材质	文本	是	混凝土、砖石等	附属物为井类（含箅子）时必填
10	井盖类型	文本	是	圆形、方形	附属物为井类（含箅子）时必填
11	井盖材质	文本	是	铸铁、复合等	附属物为井类（含箅子）时必填
12	井盖尺寸	文本	是	直径或长X宽	附属物为井类（含箅子）时必填,单位为mm
13	防坠落设施	文本	是	有、无	附属物为井类（含箅子）时必填
14	检查井有无渗漏或破损	文本	是	有、无	附属物为井类（含箅子）时必填
15	井盖状态	文本	是	缺失、破损、错盖、正常（正常时可不填）	附属物为井类（含箅子）时必填
16	支管接入情况	文本	否	接入支管的方向、管径；雨污混接、错接的类型。	
17	道路名称	文本	否		
18	探测单位	文本	否		
19	探测日期	日期	否		
20	测量员	文本	否		
21	检查员	文本	否		
22	备注	文本	是		

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计
核定				管 道 部分
审查			管网排查表（六）	
校核				
设计				
制图			比例 详 图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号:A232060860	图号 2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-02



整体紫外光固化断面示意图 1:10



整体紫外光固与检查井连接大样图 1:50

整体紫外光固化修复厚度设计要素表

序号	管径D(mm)	最小修复内衬厚度D2(mm)
1	DN300	4
2	DN400	5
3	DN500	6
4	DN600	7
5	DN800	9
6	DN1000	12
7	DN1200	14
8	DN1500	17

说 明:

1、本图尺寸以毫米计。

2、 修复施工过程如下:

1)先进行管道清淤检测再对管道进行清淤冲洗,检查原有水泥管的损坏程度,对原管道的接口进行修平。

2)对管道接口错位修复。对高出的部位进行切除再用砂浆抹平。

3)管道脱节一般为砂浆抹平堵漏处理,严重的要对脱节部位加固,可切割水泥管节口衬入钢套。

4)紫外光固化施工。

5)竣工验收。

3、玻璃纤维增强树脂基材料要求

1)内衬表面应光洁、平整,无局部划伤、裂纹、磨损、气泡、褶皱等影响管道结构和使用功能的损伤和缺陷。

2)固化后内衬管道的厚度检测位置应该尽量避免在软管纤维的接缝处,检测点为内衬管的45度、135度、225度和315度的4点,然后取其平均值进行判断。

3)内衬管的设计厚度为t≤10.0mm时,厚度误差允许在0%--+10%,内衬管的设计厚度为t≥10.5mm时,厚度误差允许在0%--+20%。

4)软管的横向与纵向抗拉强度:光固化法不得低于 80MPa。

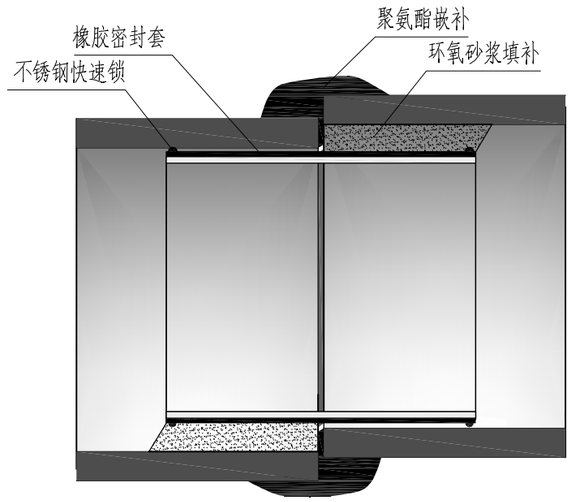
5)固化后内衬管弯曲模量应不小于8000Mpa,环刚度等级≥SN8。

4、首尾端部处理

管道固化后,对固化后内衬管首尾端进行切割,内衬管端部应切制整齐,切割后应露出检查井壁20mm~50mm,当端口处内衬管与原有管道在内衬管与原有管道之间以及管道与检查井之间采用与软管浸渍的树脂材料性能相同的树脂混合物进行密封,使内衬管与现状管道及检查井紧密结合。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定				管 道 部分	
审 查			管道非开挖修复大样图		
校 核					
设 计					
制 图			比 例	详 图	日 期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号:A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-03

局部内衬修补大样图 1:10



环氧砂浆填补加不锈钢快速锁修补大样图 1:10

12、聚氨酯性能指标：

序号	项目	指标
1	密度(g/cm^3)	1.03~1.10
2	粘度MPa	100~400
3	膨胀率%	≥350
4	诱导凝胶时间(s)	10~1200

13、止水橡胶条性能指标(GB18173.2.2000)：

检测项目	标准要求		测试标准
硬度	度	60?	GB/T531
拉伸强度	%	≥10	GB/T528
拉断伸长率	%	≥380	
撕裂强度	KN/m	≥30	GB/T529
压缩永久变形	70℃x24h%	≤35	GB/T7759
	23℃x168h%	≤20	
热空气老化 70℃x168h	硬度变化/度	≤8	GB/T3512
	拉伸强度/Mpa	≥9	
	拉断伸长率/%	≥300	

说明：

1、堵水完成后应对缺陷等级较高的管段用CCTV重新检测，对管道内部缺陷位置及范围进行复查。

2、管道漏水处理：对于缺陷等级较小时可直接进行内衬修复，等级较大时就用化学注浆材料对其进行封堵或管外注浆形成隔水帷幕。

3、注浆材料：以强度等级为42.5的普通硅酸盐水泥搅拌均匀的纯水泥悬浊液并渗入2.0%的水玻璃促凝剂，浆液注入率为20%。

4、注浆压力控制在0.2~0.5MPa，浆液水灰比0.5。

5、不锈钢快速锁不锈钢圈（规格见技术参数表）采用奥氏体不锈钢304,304不锈钢Ts抗拉强度min700N/mm,Ys屈服强度min450N/mm。

6、环状橡胶止水密封带需采用耐腐蚀的橡胶（宽x厚为400mmx8mm），紧贴管道的一面需做成齿状，以便更好的紧贴管壁。

7、不锈钢快速锁修复工程的施工应符合现行国家标准《城镇排水管道非开挖修复工程施工及验收规程》（T/CECS 717-2020）的有关规定

8、不锈钢快速锁修复验收质量控制:主要检查不锈钢圈是否安装紧凑，无松动现象。漏水、漏泥等管道缺陷完全消除。

达到国家地下工程防水等级Ⅰ级标准，管道接口及井壁无渗水，结构表面无湿渍。

9、修复完成后，应提供CCTV检测资料。

10、聚氨酯修复质量验收标准：

项	序	检查项目	允许偏差或允许值	检查方法
主控项目	1	强度	≤5%	实验室做拉伸试验
	2	延伸率	≤3%	实验室做拉伸试验
一般项目	1	搭接长度	≥20mm	用钢尺量
	2	层面平整度	≤15mm	用平直靠尺
	3	厚度	±15mm	针刺抽查

11、不锈钢快速锁技术参数表

序号	管径(mm)	不锈钢套筒长度（mm）	钢板厚度（mm）	橡胶套厚度（mm）
1	DN300	400	1.2	2
2	DN400	400	1.5	2
3	DN500	400	2.0	2
4	DN600	400	2.0	2.5
5	DN800	300	3.0	3
6	DN1000	300	3.0	3
7	DN1200	300	3.0	3
8	DN1500	300	4.0	3

14、奥氏体不锈钢304化学成分如下

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
≤0.08	≤1.0	≤2.0	≤0.045	≤0.03	8.91~10.0	18~20	0	0

15、局部内衬材料要求

1）内衬表面应光洁、平整，无局部划伤、裂纹、磨损、气泡、褶皱等影响管道结构和使用功能的损伤和缺陷。

2）固化后内衬管道的厚度检测位置应该尽量避免在软管纤维的接缝处，检测点为内衬管的45度、135度、225度和315度的4点，然后取其平均值进行判断。

3）DN300、DN400局部内衬厚度为6mm，DN500局部内衬厚度为7.5mm，DN600局部内衬厚度为9mm，DN800局部内衬厚度为12mm。

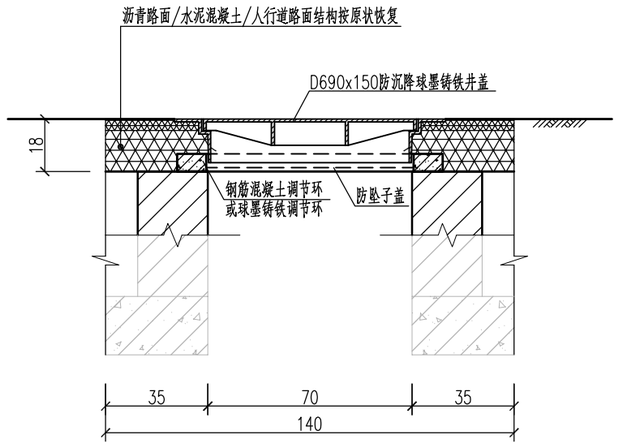
4）软管的横向与纵向抗拉强度：光固化法不得低于62MPa。

5）固化后内衬管弯曲模量应不小于8000Mpa，环刚度等级≥SN8。

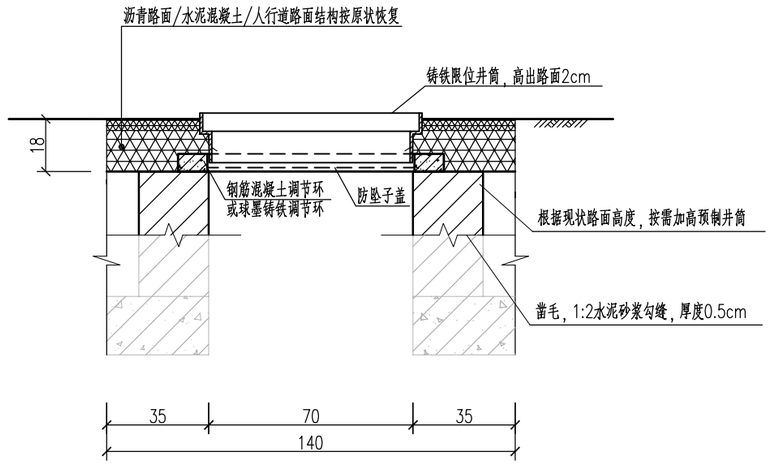
6)根据《城镇排水管道非开挖修复工程施工及验收规程》T/CECS 717-2020，内衬筒的织物应选用耐化学腐蚀的玻璃纤维，规格宜为1050 g/m^2-1400 g/m^2。硅酸盐树脂性能指标满足下表要求：

检测项目	单位	技术指标	测试方法
固化剂密度	g/cm^3	1.5~ 1.55	现行国家标准《塑料 液体树脂 用比重瓶法测定密度》GB/T 15223
树脂密度	g/cm^3	1.2~ 1.27	
树脂粘度	mPa·s	150~ 600	现行国家标准《粘度测量方法》GB/T 1024
树脂不挥发物含量	%	≥99	"现行国家标准《胶粘剂不挥发物含量的测定》GB/T2793"

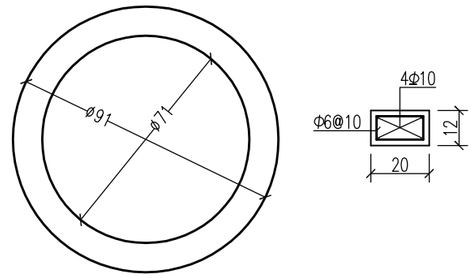
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			管道非开挖修复大样图		
校核					
设计					
制图				比例 详 图	日期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号:A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-03



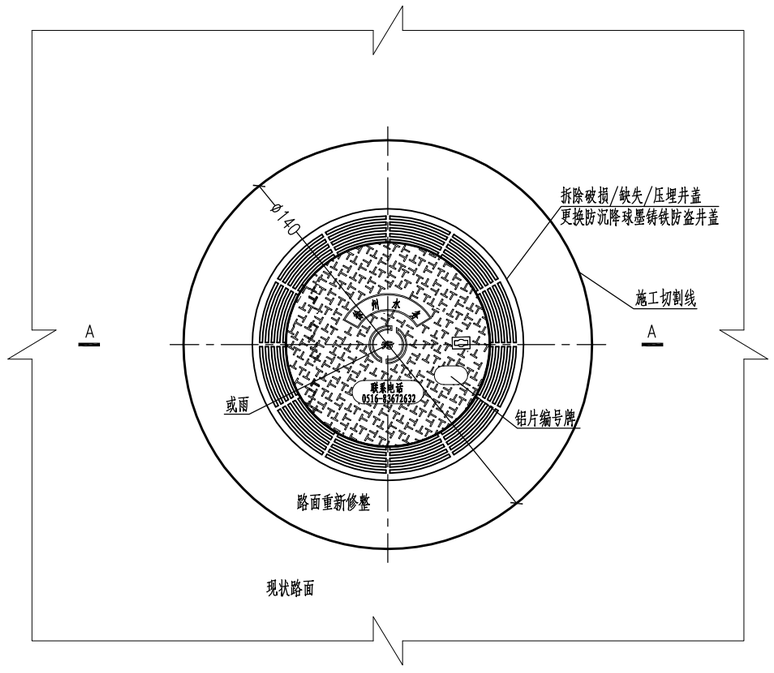
A——A断面(防沉降井盖安装完成后) 1:20



A——A断面(铸铁限位井筒安装完成后) 1:20



钢筋混凝土井圈大样图 1:10



路面检查井井座、井盖安装平面图 1:20

说明：

1、图中尺寸以厘米计。

2、混凝土等级：C30；保护层厚度2cm。

3、检查井井盖及井座采用球墨铸铁QT500-7，球化率需达到3级以上，抗拉强度不小于450MPa，屈服强度不小于300MPa，材料尚应符合《球墨铸铁件》（GB1348-2009）规定。检查井井盖的承载等级采用D400，承载能力后轮轮压70kN。试验荷载400kN。允许残留变形（1/500）Dt,(Dt是指井座孔口的最大内切圆直径)。井盖内设球墨铸铁防坠子盖。

4、本图适用于市管道路下非标准材质井盖更换，井盖具体数量及相应位置以实际发生为准。

5、施工步骤：

(1)将路面按所需尺寸切割开；

(2)采用风镐或者破碎机拆除原路面和基层，将旧井盖取出，清理工作面；

(3)在基础表面按每平方米0.8kg用量均匀淋洒乳化沥青或者热粘油，然后铺筑细粒式沥青混凝土找平；

(4)安装钢筋混凝土调节环，用以固定防沉降井盖位置，调节安装高度，调节环表面距路面高度应在10~18cm；

(5)在铸铁限位井筒外涂上柴油，防止铸铁限位井筒与沥青粘连，将铸铁限位井筒以承插方式放入钢筋混凝土调节环中，铰链方向指向来车方向，高度高出沥青路面约2cm；

(6)分层铺筑沥青混凝土，每层以5cm厚为宜，分层夯实至限位井筒高度，采用压路机碾压后，取出铸铁限位井筒；

(7)在防沉降井盖法兰盘下15cm范围内敷设1~3cm沥青混凝土，将防沉降铸铁井盖放入铸铁限位井筒位置，再在铸铁井盖周边加少量沥青混凝土，采用振动压路机碾压。

6、井盖安装完成后需与路面齐平，绿化带下的井口高程应高于绿化带地面标高0.2m。

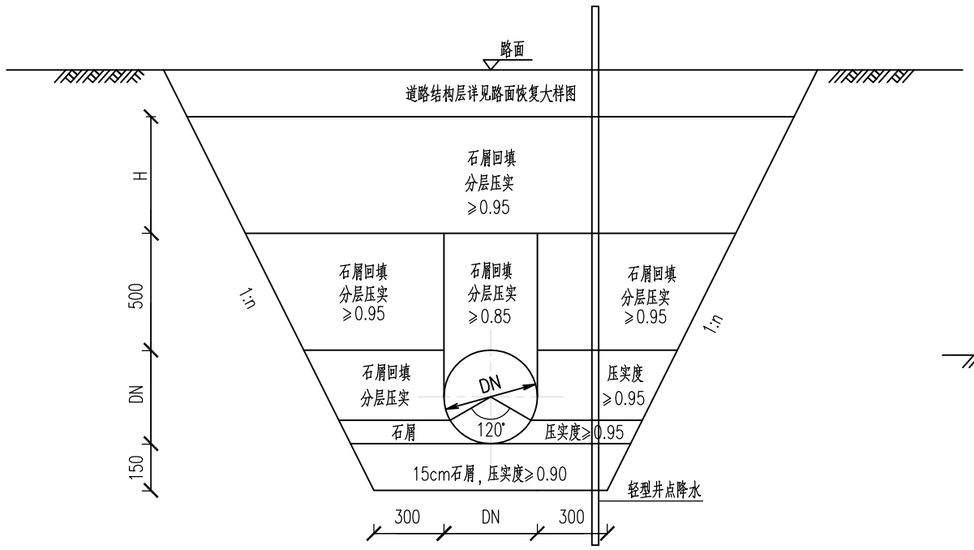
7、井盖型号满足井盖办的要求。

8、道路下铸铁井盖承载等级采用D400，绿化带下采用C250。

会签单位	会签者	日期

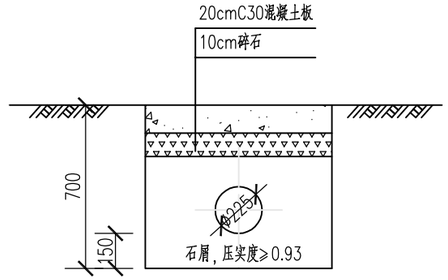
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计
核定	王文杰			管道 部分
审查			检查井抬升及井盖更换大样图	
校核				
设计				
制图			比例 详图	日期 2025.04
乙级设计证书编号：A232060860			图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-04



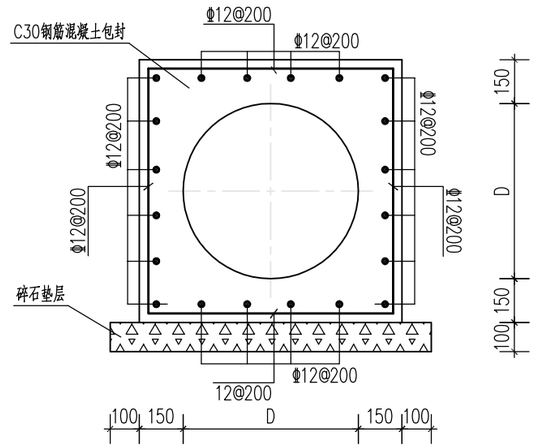
道路下PE管回填土要求 1:25

管顶覆土＜0.6m时，管道采用钢筋混凝土包封



dn225PE管回填土要求 1:25

适用于巷口浅埋支管



管道包封大样图 1:10

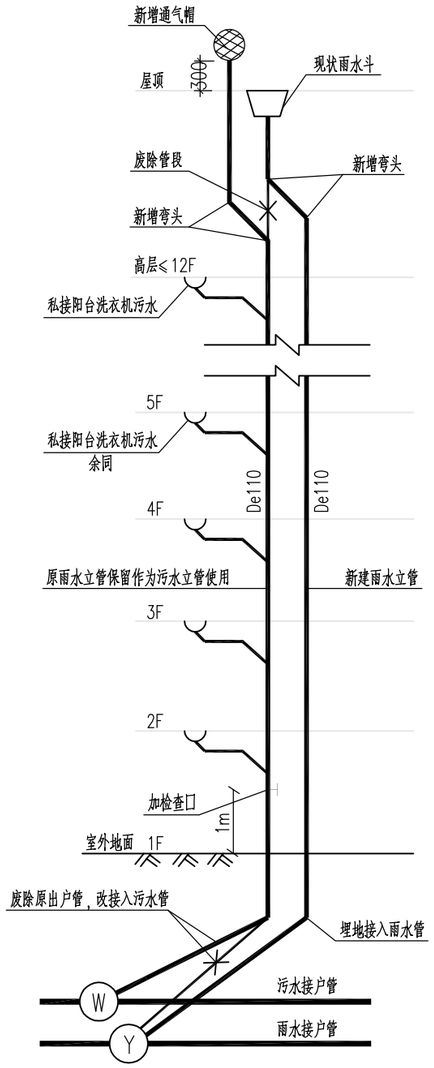
K0+000~K0+041
K0+086~K0+096

说明：

1、本图尺寸除特别注明外，尺寸以毫米计。
2、管道采用放坡开挖施工时，沟槽开挖的边坡比，根据土质情况建议选用1:0.5，局部挖深较大土质不好可选用1:1。
3、基底若存在淤泥等不良土层情况，应进行地基处理：厚度小于300mm应全部挖除，然后采用级配碎石换填，挤压密实；厚度大于300mm时，应挖除300mm，换填做法同上。
4、基坑开挖回填及管道敷设应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）相关要求。
5、沟槽开挖时，槽底原状土不得扰动，机械开挖时槽底预留30cm土层由人工开挖至设计高程，整平。
6、沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上50mm范围内，必须采用人工回填；
管顶50cm以上部位，可采用机械从管道轴线两侧同时夯实；每层回填厚度不大于20cm。
7、管道须满足管顶覆土车行道下不低于0.7m，其余为不低于0.6m，不足处采用C30钢筋混凝土包封处理。
8、工程降水采用轻型井点降水。
9、施工前须探明地下现状管线。
10、破坏的道路恢复做法详见路面恢复大样图。

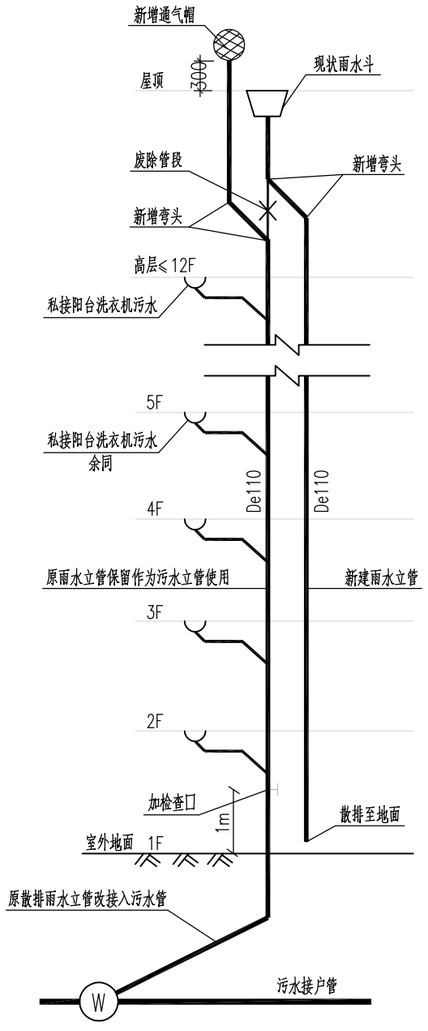
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			管道沟槽开挖及回填大样图		
校核					
设计					
制图			比例	详 图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-01

N1、阳台洗衣机水私接雨水立管



立管改造示意图N1

N2、阳台洗衣机水私接散排雨水立管



立管改造示意图N2

说明：

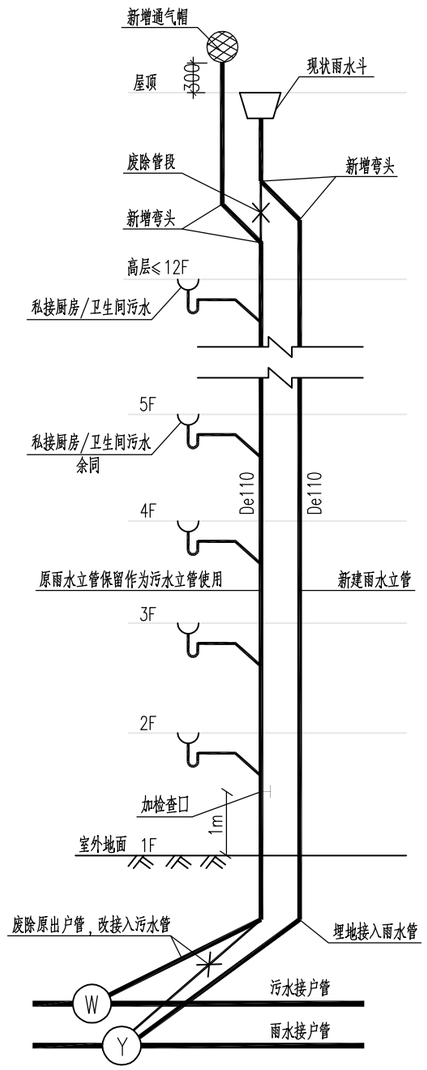
1、建筑层数及立管长度以现场为准。

2、根据现场不同的立管私接情况，采取相应的改造方案。

3、当相邻的两处立管改造均需新建雨水立管时，可根据立面障碍情况，考虑将两根dn110雨水立管合并为一根dn160雨水立管敷设。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司							
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区		施工图 设计		
核定					管 道 部分		
审查			立管改造示意图				
校核							
设计							
制图				比例	详 图	日期	2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-02		

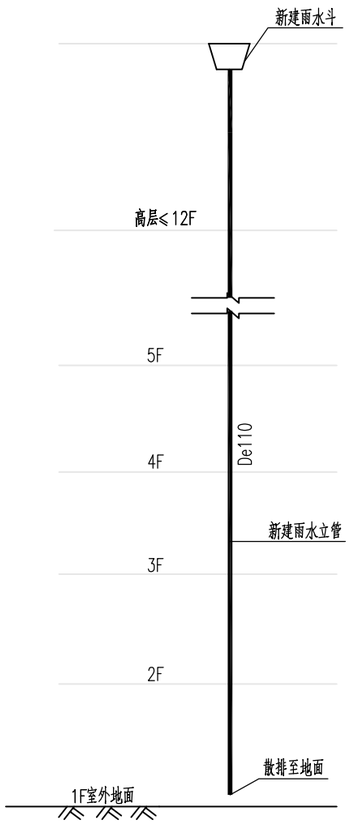
B1、厨房/卫生间污水私接雨水立管



立管改造示意图B1

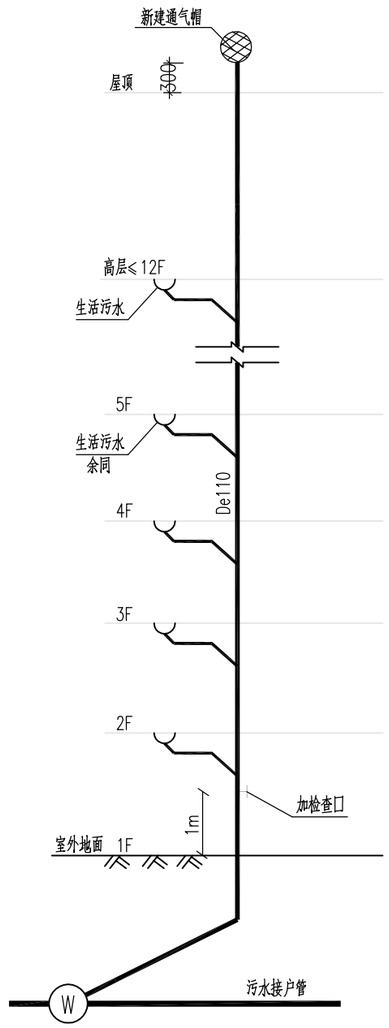
（若原雨水立管埋地接入的是污水管，非雨水管，则埋地管无需切改）

B2、破损或老化雨水立管更换



新建雨水立管示意图

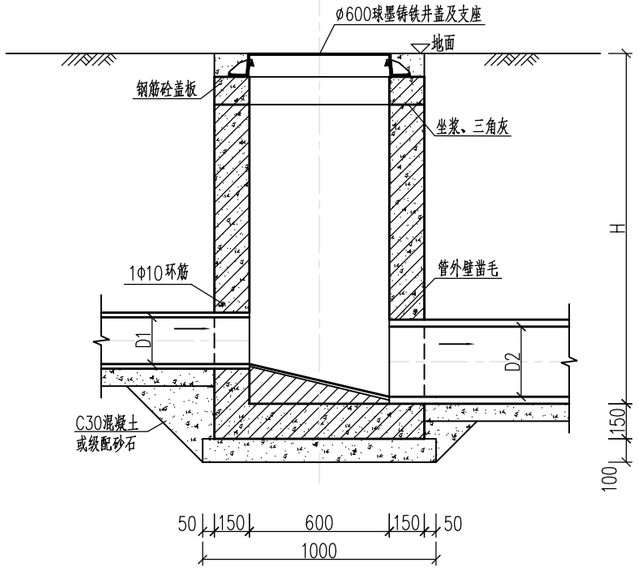
B3、破损或老化污水立管更换/或有污水排放需求更换立管预留到顶



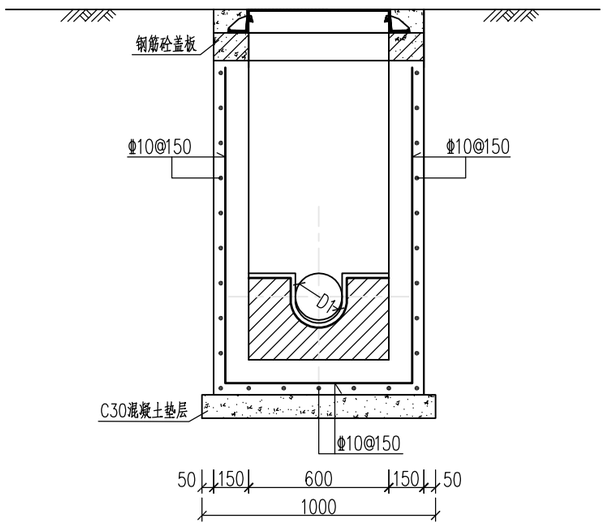
新建污水立管示意图

（接阳台洗衣废水时需增设水封井，接卫生间或厨房污水则无需增设）

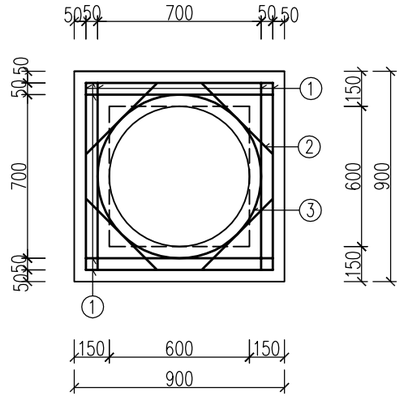
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定				管 道 部分	
审查			立管改造示意图		
校核					
设计					
制图			比例	详 图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-02



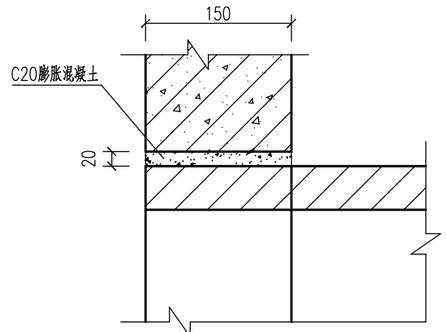
1－1剖面 1:25



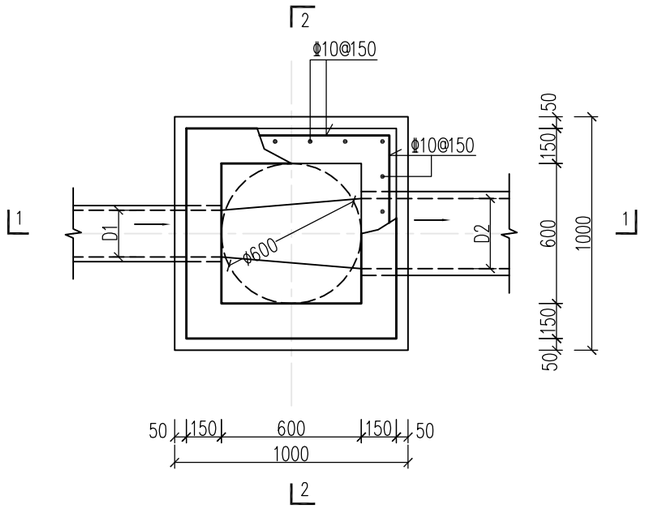
2－2剖面 1:25



盖板平面图 1:25



管道穿墙节点详图 1:8



平面图 1:25

工程量表1

H（mm）	井墙混凝土（m^3）	底板混凝土（m^3）	钢筋重量（kg）		垫层混凝土（m^3）	流槽（m^3）
			井墙	底板		
1000	0.45	0.12	24.83	7.08	0.10	0.08
1500	0.68	0.12	38.63	7.08	0.10	0.08

工程量表2

编号	形式及尺寸	盖板		
		规格	数量	长度（mm）
①	820	Φ10	8	970
②	460	Φ10	4	610
③	700	Φ10	1	2200

说明1：

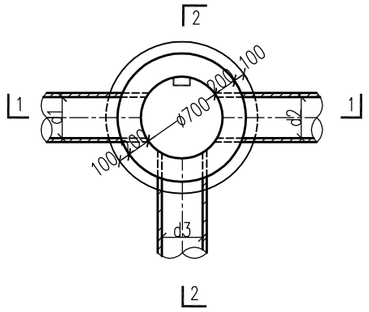
1、井墙及底板混凝土为C30、S6；钢筋Φ－HPB300、Φ－HRB400。
2、钢筋距截面2/5截面厚度处放置。
3、坐浆、抹三角灰均用M10防水水泥砂浆。
4、流槽采用C20混凝土浇筑；雨水检查井若为沉泥井，则取消流槽，改为50cm落底。
5、接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实。
6、管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实、挤压严密。
7、管径D、D1≤300，井深H≤1500mm。地下水最高位于地面下0.5m。
8、图示标注以mm计，高程以m计。
9、其他要求见设计说明。

说明2：

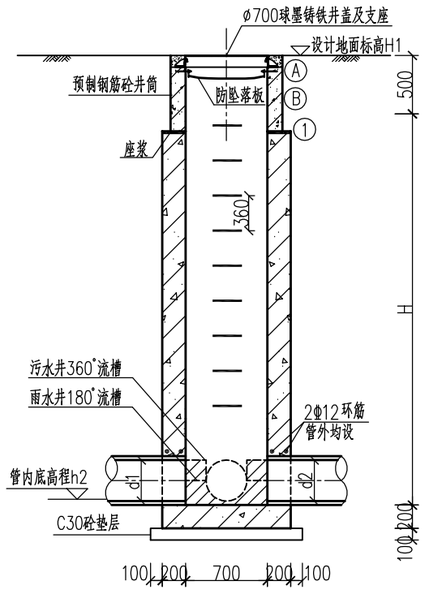
1、盖板厚度120mm。
2、材料：混凝土为C30；钢筋Φ－HPB300。
3、盖板混凝土保护层厚度：40mm。
4、盖板如预制，加设吊环，每块盖板吊环钢筋不小于4Φ8。
5、盖板钢筋放下层，1号筋放最下面。
6、钢筋长度不包括搭接或焊接长度。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

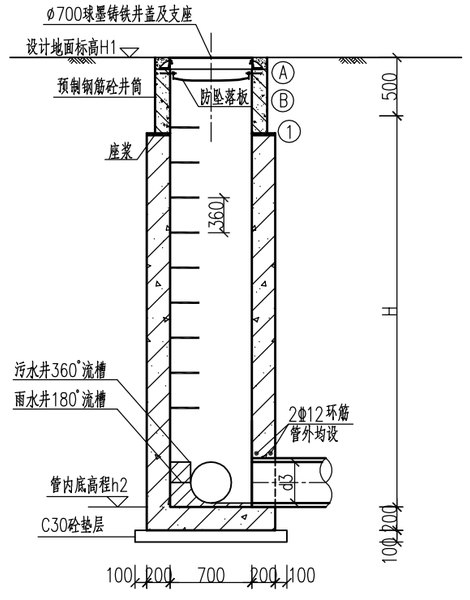
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计
核定	王文杰			管 道 部分
审查			600×600小方形钢筋混凝土检查井	
校核				
设计				
制图			比例 详图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号 2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-03



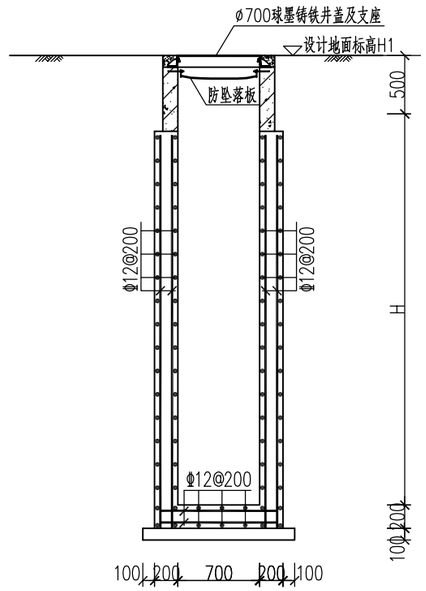
φ700检查井平面图 1:50



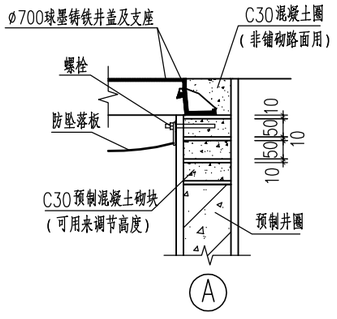
1—1剖面 1:50
(结构图)

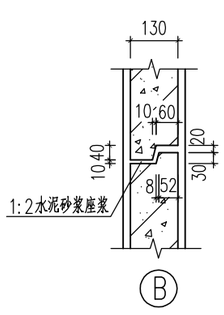


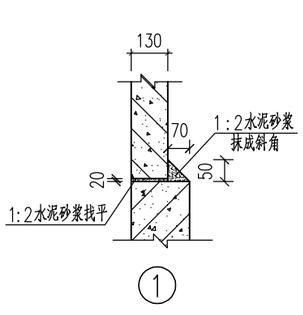
2—2剖面 1:50
(结构图)

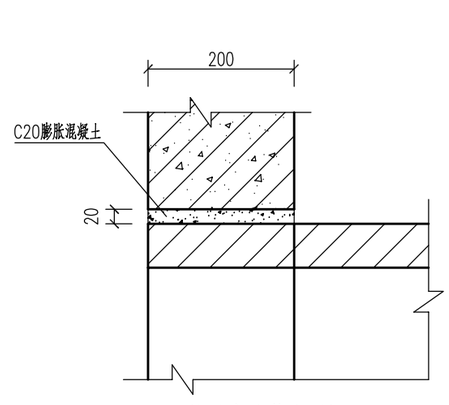


1—1剖面 1:50
(配筋图)





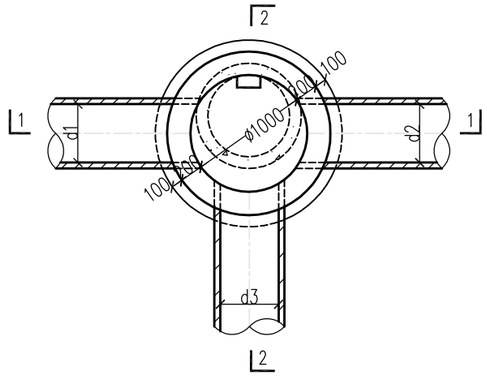




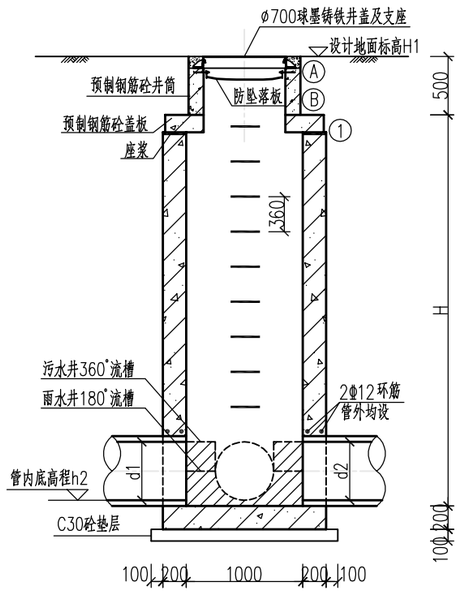
管道穿墙节点详图 1:8

说明:
1、本图标高单位为米，其他未注明尺寸均为毫米。
2、材料: 井墙、底板混凝土为C30；钢筋φ—HPB300级钢，Φ—HRB400级钢。锚固长度35d，搭接长度45d。
3、钢筋的混凝土保护层厚度：40mm。
4、检查井井筒采用C30混凝土预制井筒，井筒厚度130mm，高度50cm，高度可根据现场情况调整。
5、流槽采用C20混凝土浇筑；雨水检查井若为沉泥井，则取消流槽，改为50cm落底。
6、检查井井盖、井座采用球墨铸铁材质，道路下井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等功能要求，绿化下井盖应具备防盗功能。强度等级道路下采用D400级，绿化下采用C250级，检查井井盖关闭方向与行驶方向一致。井盖内含防坠落板，采用球墨铸铁材质，承载力不低于300kg，做法详见防坠落板大样图。井盖上有"雨、污"字样。
7、踏步采用球墨铸铁材质，间距360mm，做法详见大样图。
8、管径、管底及地面标高详见平面设计图。

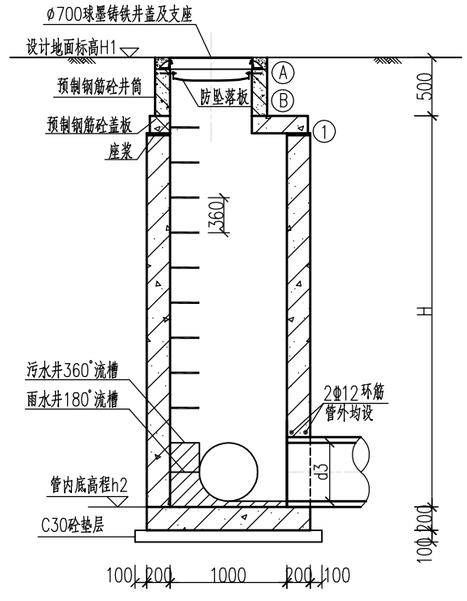
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			Φ700圆形钢筋混凝土检查井		
校核					
设计					
制图			比例	详 图	日期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-04



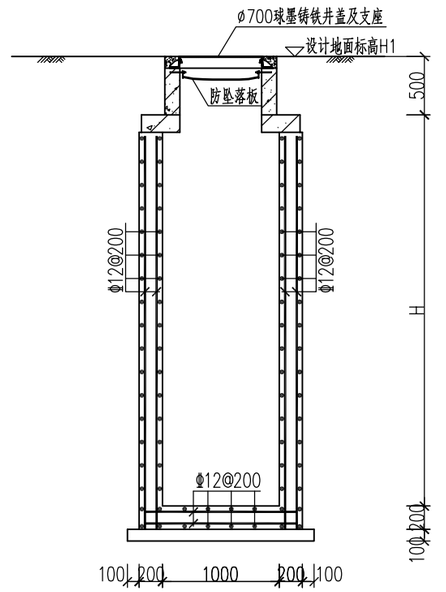
φ1000检查井平面图 1:50



1—1剖面 1:50
(结构图)

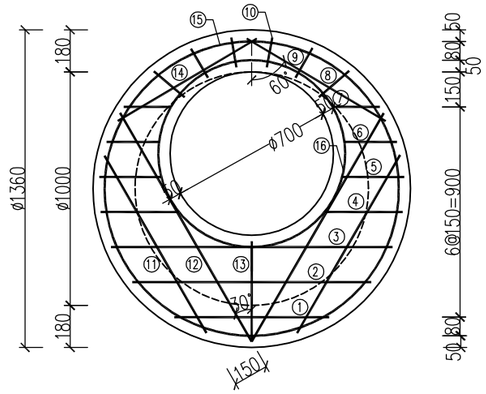


2—2剖面 1:50
(结构图)



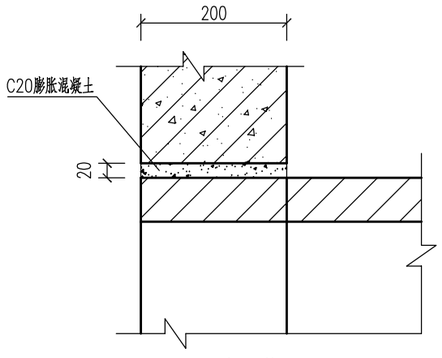
1—1剖面 1:50
(配筋图)

编号	盖板配筋表			
	形式及尺寸(mm)	规格(mm)	长度(mm)	数量(根)
①	——	φ14	680	1
②	——	φ14	1010	1
③	——	φ14	1190	1
④	——	φ14	350	2
⑤	——	φ14	280	2
⑥	——	φ14	240	2
⑦	——	φ14	220	2
⑧	——	φ14	160	2
⑨	——	φ14	130	2
⑩	——	φ14	120	2
⑪	——	φ14	870	2
⑫	——	φ14	1120	2
⑬	——	φ14	420	1
⑭	——	φ14	730	2
⑮	φ1260	φ14	4380	1
⑯	φ800	φ14	2940	1

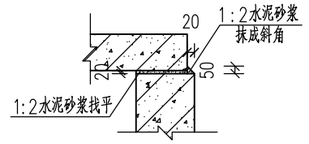


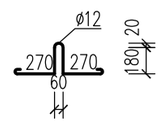
盖板配筋图 1:25

盖板厚140mm，钢筋放下层，水平筋在最下面。

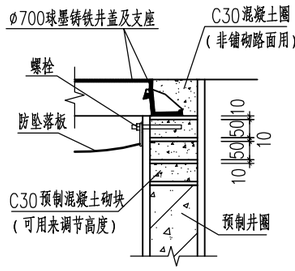


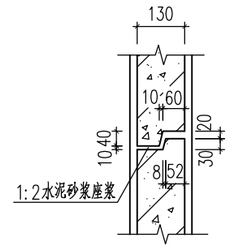
管道穿墙节点详图 1:8





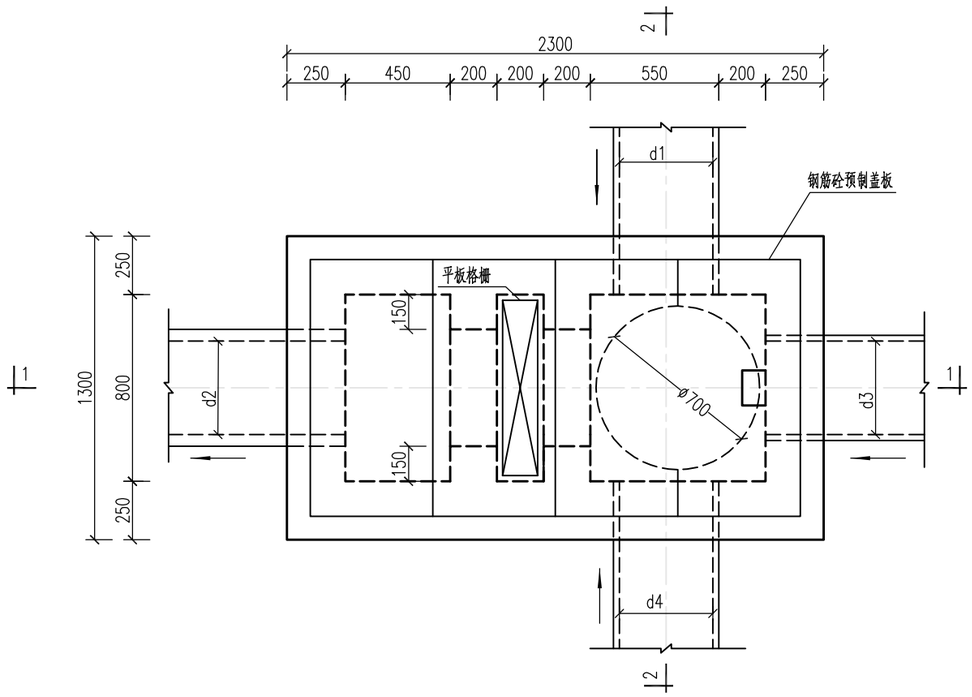
吊环大样图 1:20



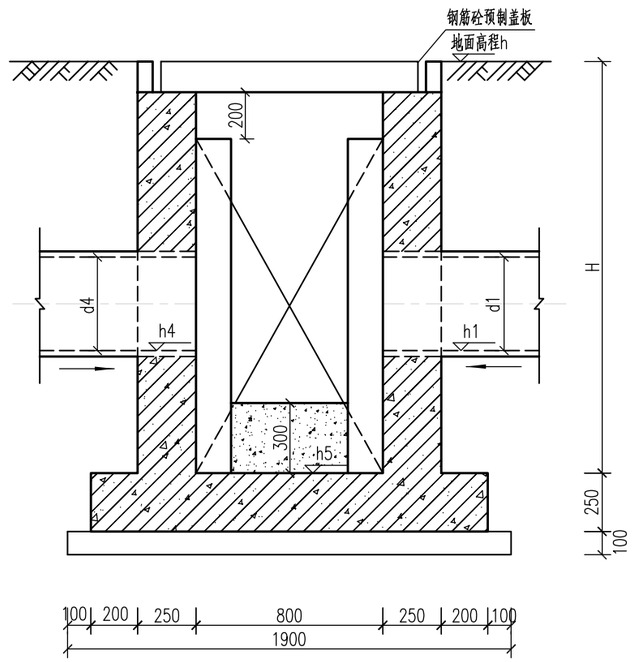


说明：
1、本图标高单位为米，其他未注明尺寸均为毫米。
2、材料：井墙、底板及盖板混凝土为C30；钢筋φ—HPB300级钢，Φ—HRB400级钢。锚固长度35d，搭接长度45d。
3、钢筋的混凝土保护层厚度：40mm。
4、检查井井筒采用C30混凝土预制井筒，井筒厚度130mm，高度50cm，高度可根据现场情况调整。
5、流槽采用C20混凝土浇筑；雨水检查井若为沉泥井，则取消流槽，改为50cm落底。
6、检查井井盖、井座采用球墨铸铁材质，道路下井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等功能要求，绿化下井盖应具备防盗功能。强度等级道路下采用D400级，绿化下采用C250级，检查井井盖关闭方向与行驶方向一致。井盖内含防坠落板，采用球墨铸铁材质，承载力不低于300kg，做法详见防坠落板大样图。井盖上有"雨、污"字样。
7、踏步采用球墨铸铁材质，间距360mm，做法详见大样图。
8、管径、管底及地面标高详见平面设计图。

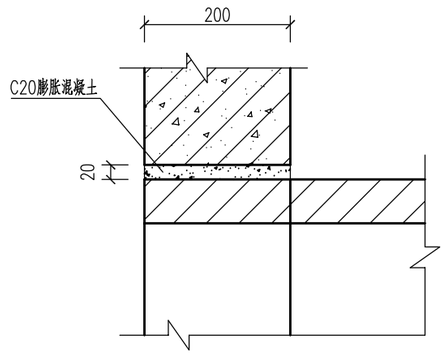
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图	设计
核定				管道	部分
审查			Φ1000圆形钢筋混凝土检查井		
校核					
设计					
制图					
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	比例	详图
				日期	2025.04
				图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-05



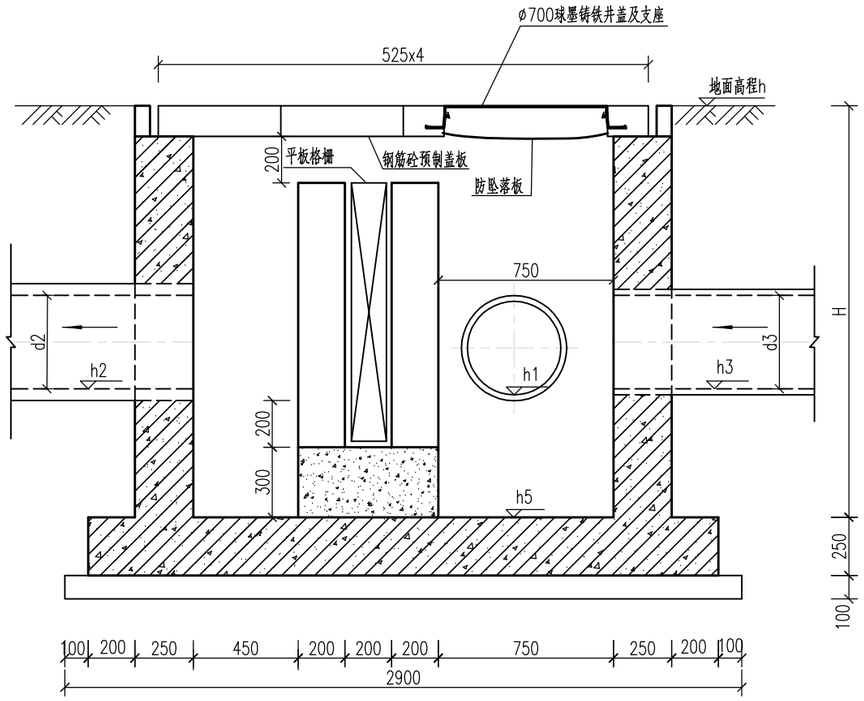
平面图 1:25



2-2剖面图 1:25



管道穿墙节点详图 1:8



1-1剖面图 1:25

说明：

1、本图尺寸以毫米计。

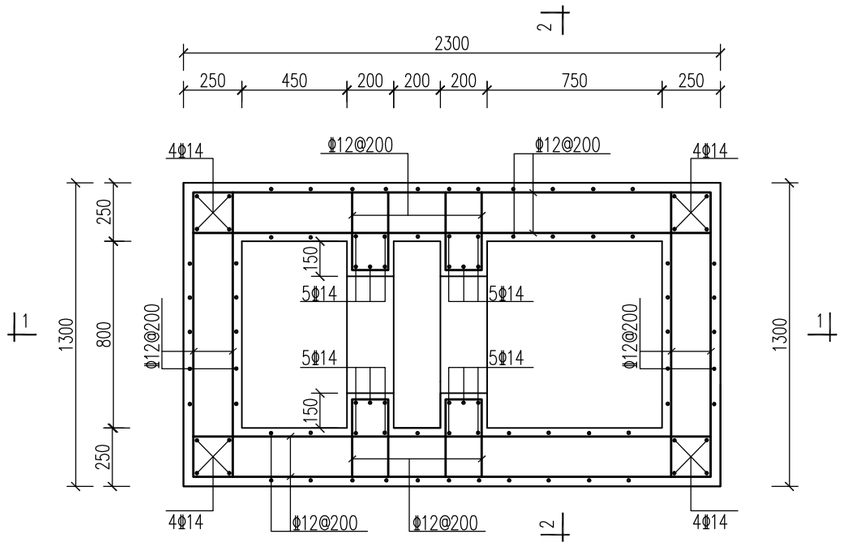
2、底板下部均设有100mm厚C30素混凝土垫层，每边出底板100mm；座浆、抹三角灰均用1：2防水水泥砂浆。

3、平板格栅采用不锈钢材质，格栅宽度0.7m，高度根据现场调整，格栅栅条间距30mm。

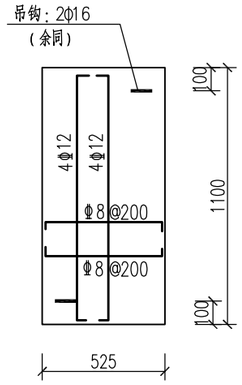
4、检查井井盖、井座采用球墨铸铁材质，道路下井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等功能要求，绿化下井盖应具备防盗功能。强度等级道路下采用D400级，绿化下采用C250级，检查井井盖关闭方向与行驶方向一致。井盖内含防坠落板，采用球墨铸铁材质，承载力不低于300kg，做法详见防坠落板大样图。井盖上有“雨、污”字样。

5、踏步采用球墨铸铁材质，做法详见大样图。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定	王文杰			管 道 部分	
审 查			1800×800矩形格栅检测井		
校 核					
设 计					
制 图				比 例	详 图
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-06

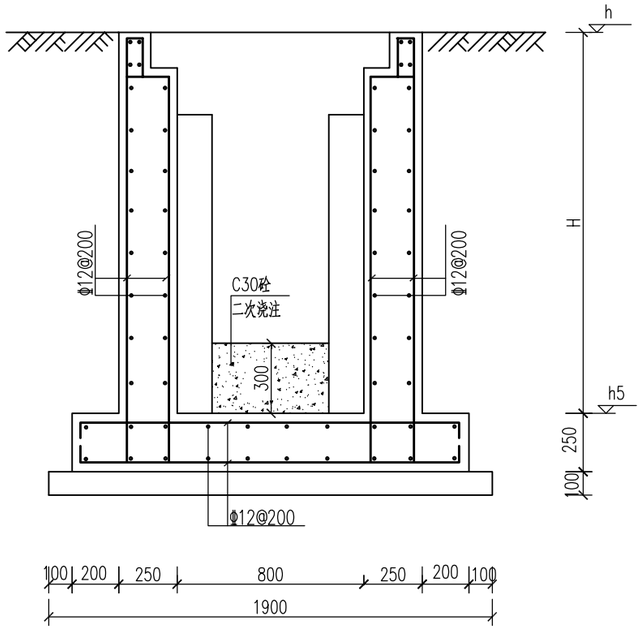


平面图 1:25

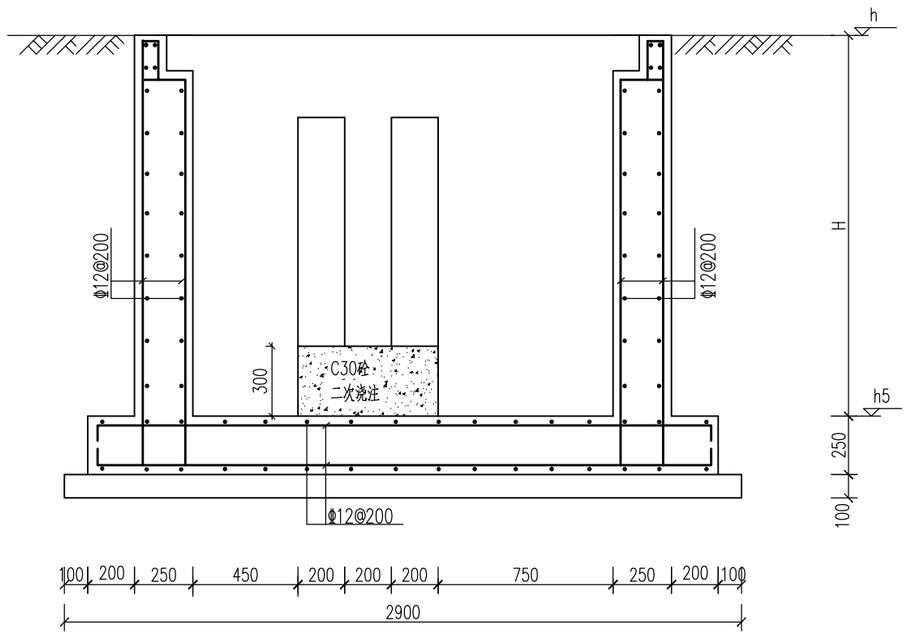


盖板配筋图 1:25

注:1、双层双向配筋；
2、板厚200mm。



2-2剖面图 1:25

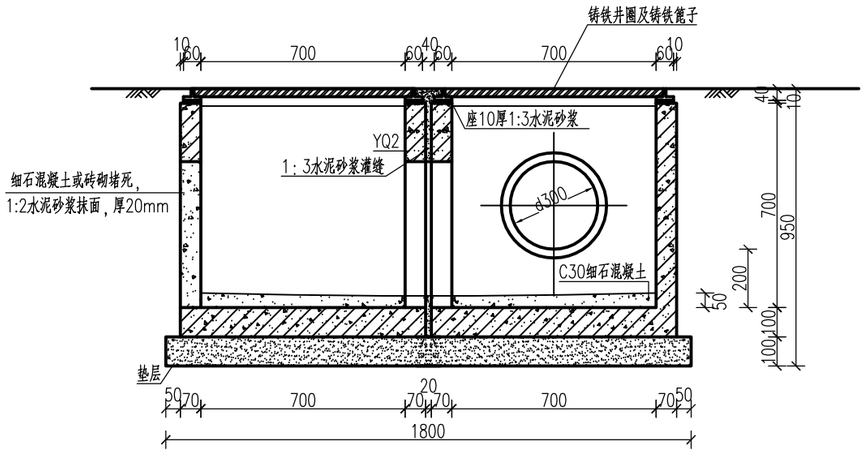


1-1剖面图 1:25

说明:

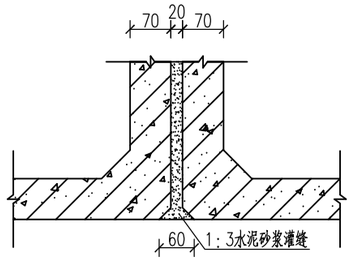
1、本图尺寸以毫米计。
2、材料：井墙、底板及盖板混凝土等级为C30；钢筋Φ-HPB300级钢，Φ-HRB400级钢；钢筋锚固长度35d、搭接长度40d。
3、钢筋保护层厚度：基础下层筋保护层40mm，其他为35mm。
4、盖板采用4块525x1100钢筋混凝土预制盖板拼接，做法详见盖板配筋图。
5、底板下做100mm厚C30素砼垫层，每边出底板100mm。
6、底板均设马凳筋，直径同底板筋，间距为800，梅花状布置。
7、井壁高H及标高h均详见工艺图纸。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			1800×800矩形格栅检测井		
校核					
设计					
制图				比例 详图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-06



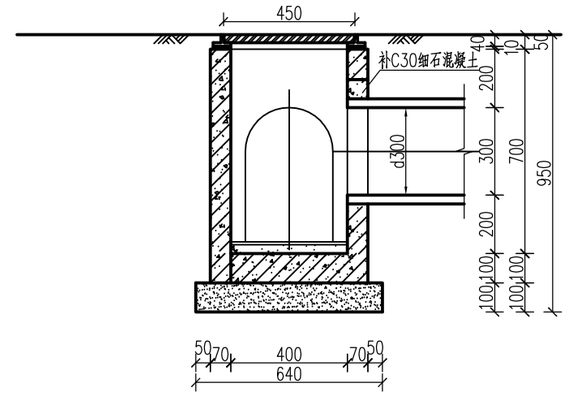
1－1剖面图

1:20



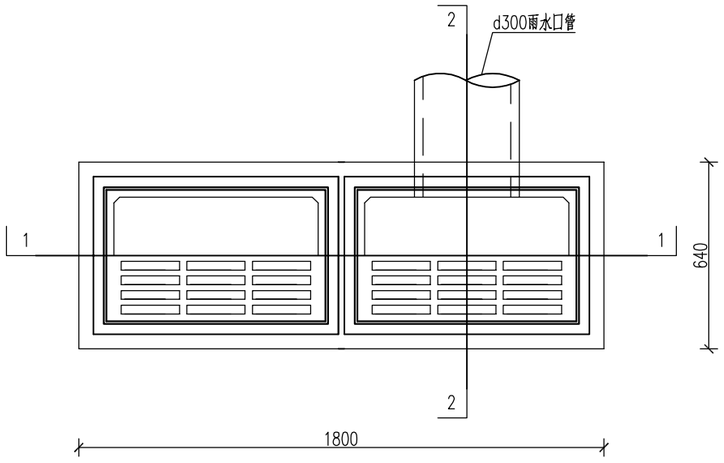
侧墙接缝大样图

1:10



2－2剖面图

1:20



平篦式双篦雨水口平面图

1:20

说明：

1、本图尺寸以毫米计.

2、雨水口安装0.45x0.75m球墨铸铁井圈及箅子，承载等级：D400。

3、雨水口井圈表面高程应比该处道路路面低30mm，并与附近道路接顺。

4、雨水口外壁采用1:2水泥砂浆勾缝；内壁采用1:2水泥砂浆抹面，厚20mm。

5、混凝土等级为C30；钢筋φ－HRB400级钢；预制雨水口配筋参照图集《16S518》P45－P52.

6、砖材料应选用满足耐水性、抗冻性及强度等级要求的M10水泥砂浆砌MU10砖。

7、雨水口连接管的敷设、回填土都应视同雨水管，道路下管道沟槽内采用混凝土回填；绿化带下管底采用砂垫层，沟槽回填采用素土回填按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268－2008）要求施工，管口与井内墙平；雨水口连接管坡度不得小于1%。

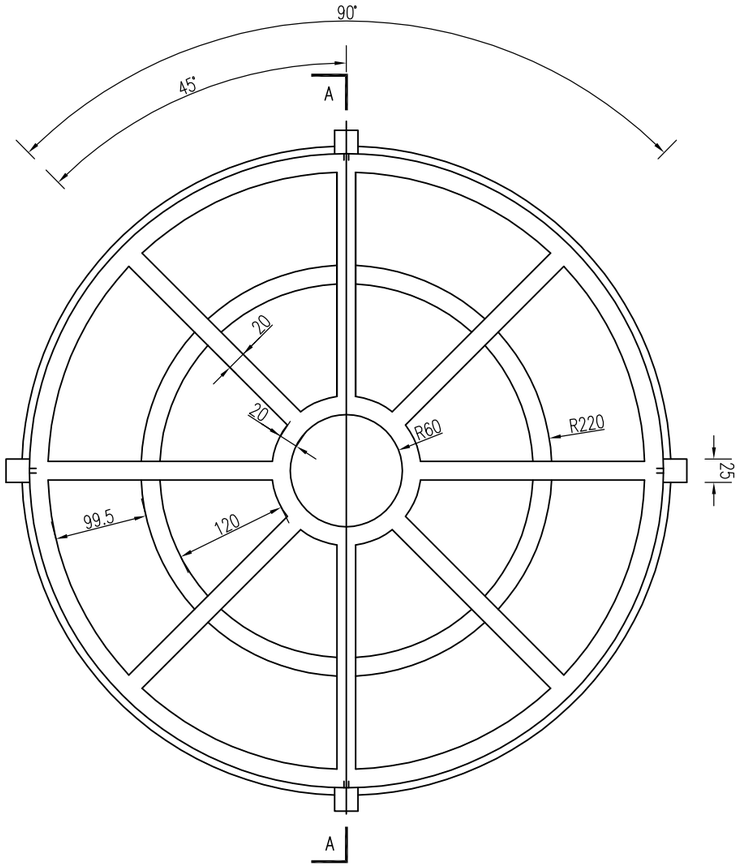
8、预制雨水口需安装牢固，位置平正，底板下设10cm厚天然级配碎石垫层。

9、雨水口高度及位置可根据现场实际情况微调。

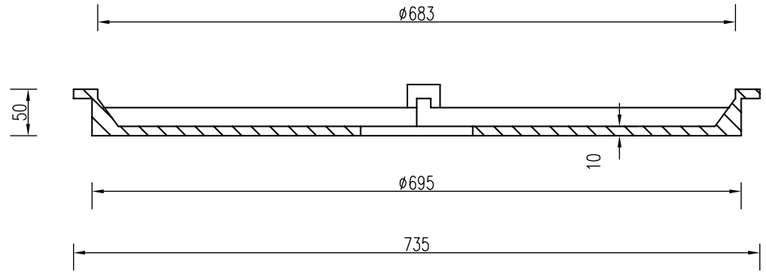
10、本图适用于单位出入口低点新增双篦雨水口。

11、预制雨水口底板下设10cm厚天然级配碎石垫层。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			双箅雨水口大样图		
校核					
设计					
制图			比例	详 图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-07



防坠落板平面图



A—A剖面图

说明：

1、本图尺寸以mm计。

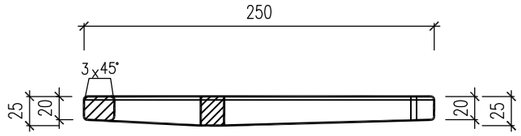
2、承载应达300公斤以上。

3、采用球墨铸铁作为材料，其标准符合国标QT500-7的要求，球化率大于80%，球化级别达三级以上。

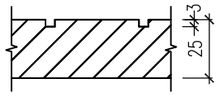
4、凸出四个小块直接嵌入井盖所一体铸造的槽内，并用螺栓拧紧，可阻挡坠落板来回晃动，并且起到防盗的作用。

5、防坠落板应与井盖、井座配套设置。

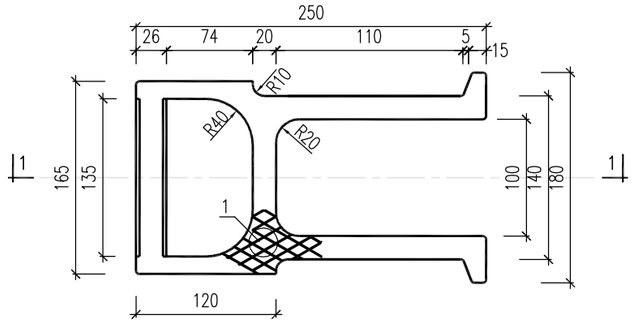
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			防坠落板大样图		
校核					
设计					
制图				比例 详图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-08



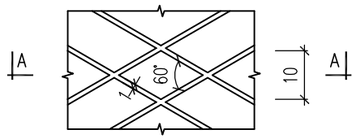
1—1剖面图 示意



A—A剖面图 示意



踏步平面图 示意



节点1大样图 示意

说明：

1、本图尺寸以毫米计。
2、把手部分要求无毛刺。
3、防腐处理：包塑防腐。
4、本图中未注圆角半径R4。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定	王文杰			管 道 部分	
审 查					
校 核			球墨铸铁踏步大样图		
设 计					
制 图				比 例	详 图
				日 期	2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-09

污水检查井标识

（黑色部分为红色）

污水节点井标识

（黑色部分为红色）

雨水检查井标识

（黑色部分为蓝色）

雨水节点井标识

（黑色部分为蓝色）

污水立管标识

（黑色部分为红色）

雨水立管标识

（黑色部分为绿色）

化粪池标识

隔油池标识

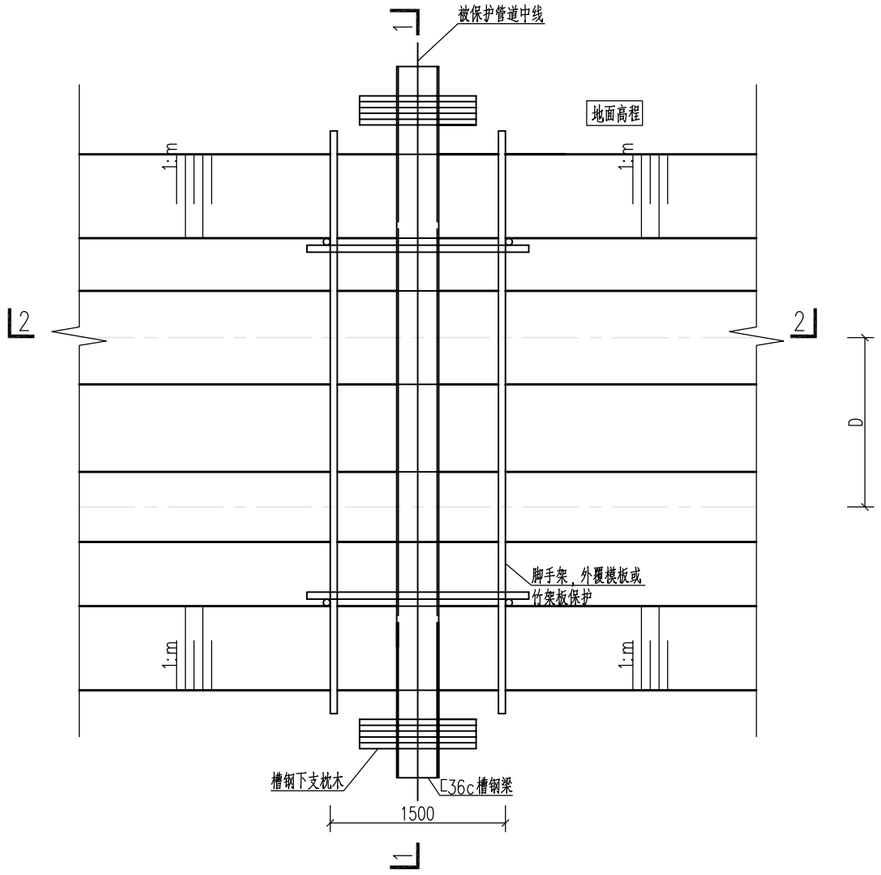
说明：

1、雨污水检查井及节点井标识牌材料为不锈钢材料，厚度1mm，直径100mm，用膨胀螺丝固定（雨水为蓝色牌，污水为红色牌，详见示意图）。

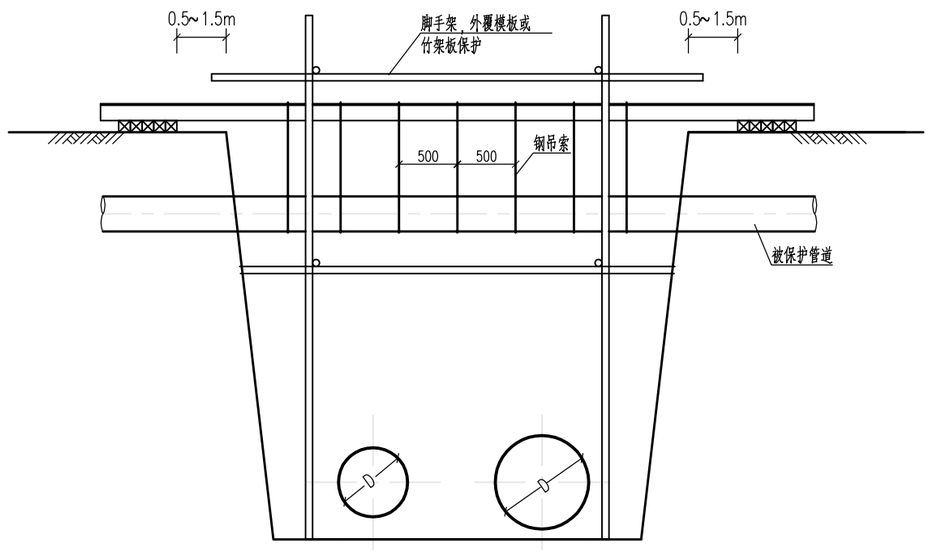
2、化粪池、隔油池标识牌材料为不锈钢材料，厚度1mm，尺寸6cmx10cm，用膨胀螺丝固定。

3、雨污水立管标识牌材料为聚乙烯或雨水涂料绿、白，污水涂料红、白，安装方式分别为反光贴膜或镂空喷漆。

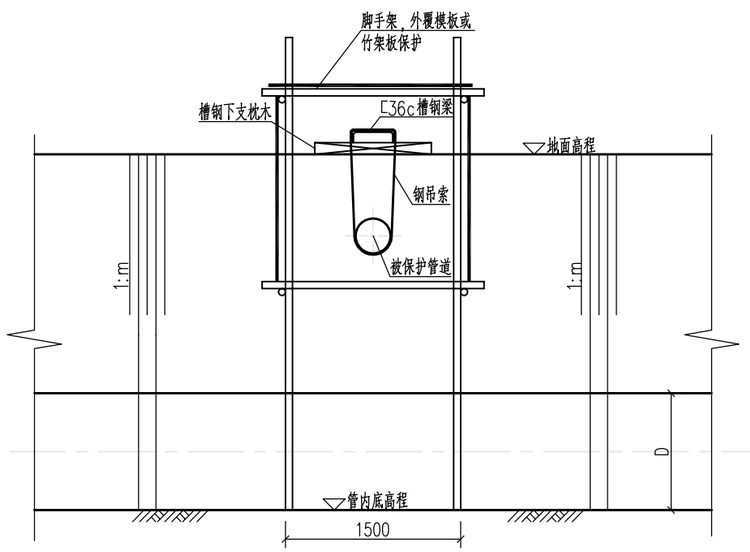
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			标识牌样式示意图		
校核					
设计					
制图			比例	详 图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-10



管线保护平面示意图 1:50



1—1剖面 1:50



2—2剖面 1:50

说明：

1、本图尺寸标高以米计，其余尺寸以毫米计。

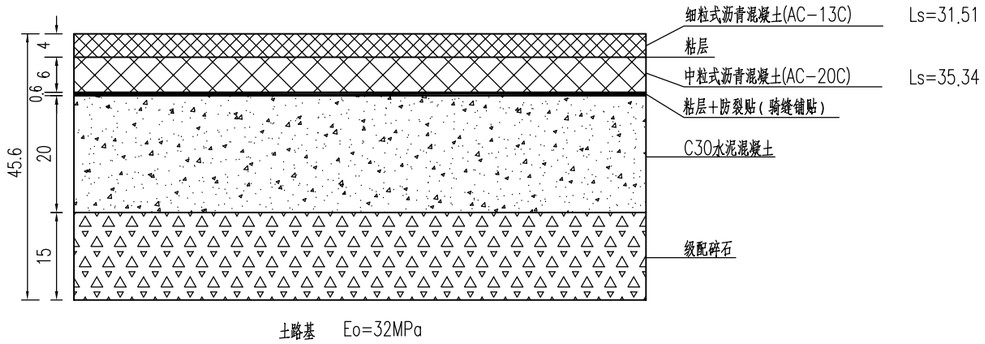
2、为保护其他管道，管道两侧三米范围内沟槽采用人工开挖；开挖至管道底后安装管道吊架，待沟槽开挖成型后，为了避免管道安装时误伤被保护管道，在被保护管道两侧安装脚手架，脚手架两侧及顶面覆模板或竹架板对管道进行保护。

3、管道施工前及施工时应通知其他管道单位到场。

4、沟槽回填时，先按要求回填至被保护管道管底20cm并分层压实，再从一侧向另一侧边拆除钢吊索边回填石屑，直至钢吊索全部拆除，最后撤去枕木继续对被保护管道沟槽回填。

5、沟槽开挖宽度及坡度以及保护形式可根据实际情况进行调整。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定				管 道 部分	
审 查			相关管道保护大样图		
校 核					
设 计					
制 图			比 例	详详图	日 期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-12



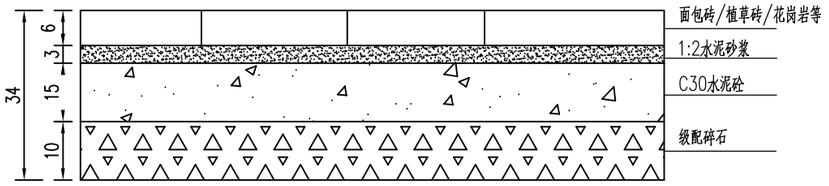
沥青路面结构图 1:10

说明:

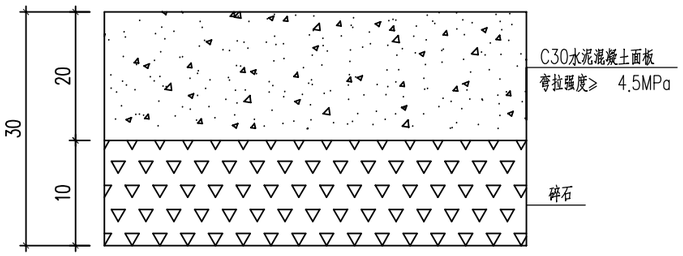
1、本图尺寸均以厘米为单位，弯沉值单位为0.01毫米，测试标准轴载BZZ-100。

2、基层材料及施工要求按《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)执行。

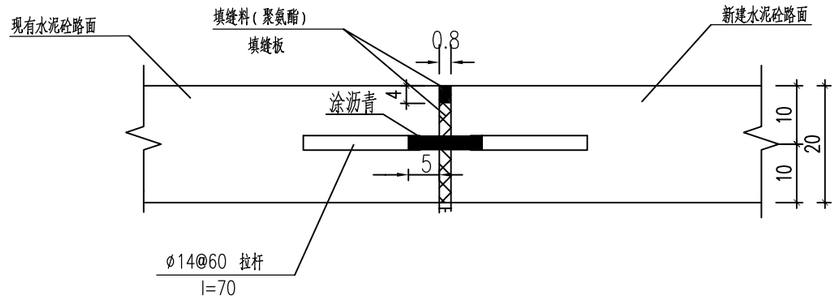
3、实际情况以现场道路设计为准。



人行路面结构图



混凝土路面结构



与现有砼道路连接图

用于机动车行驶道路

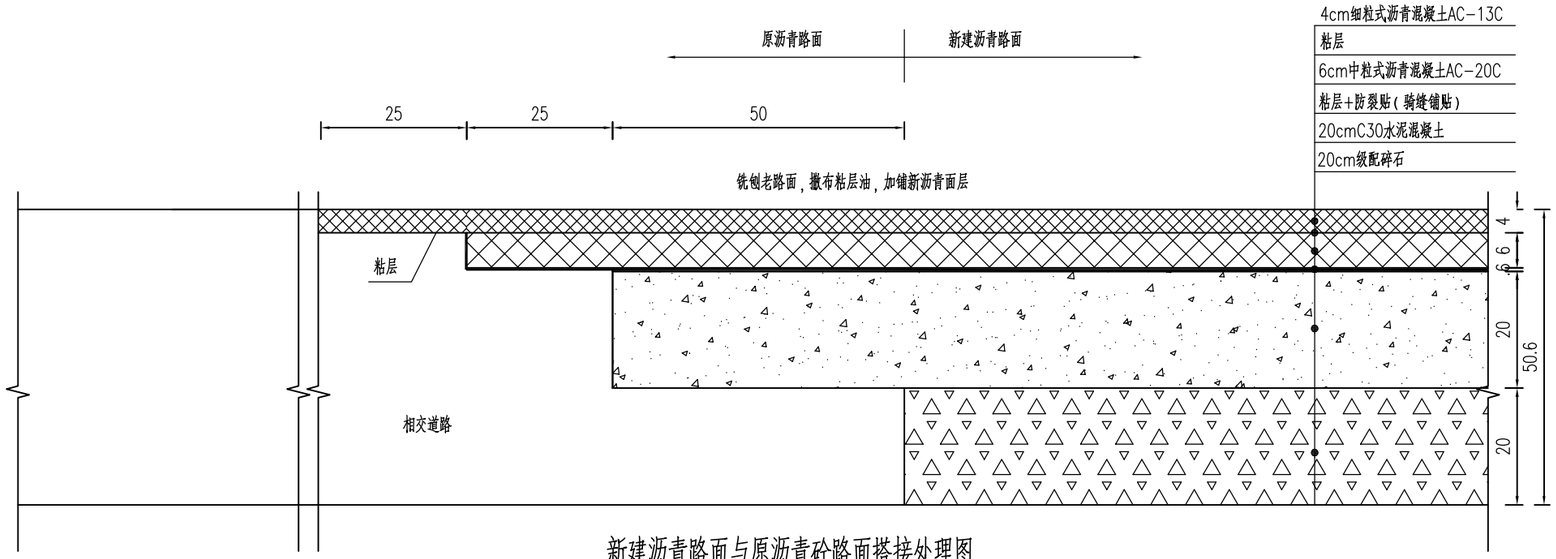
注:

1、本图尺寸均以厘米为单位。

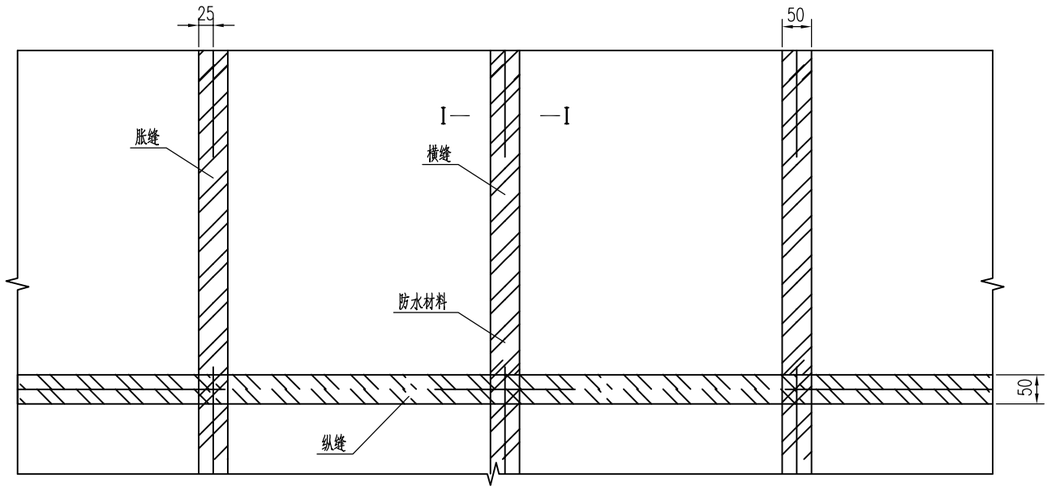
2、道路砼板块一般尺寸为3.5x4m。

3、水泥砼板施工工艺采用真空吸水、草袋养护、机械锯缝、表面刻槽。水泥砼板的施工严格按照国标GBJ97-2004《水泥砼路面施工及验收规范》执行。

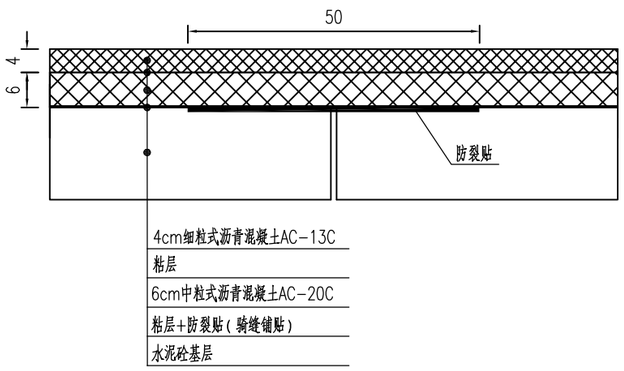
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核定	王文杰			管 道 部分	
审查			路面恢复结构图		
校核					
设计					
制图				比例 详图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号:A232060860	图号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-12



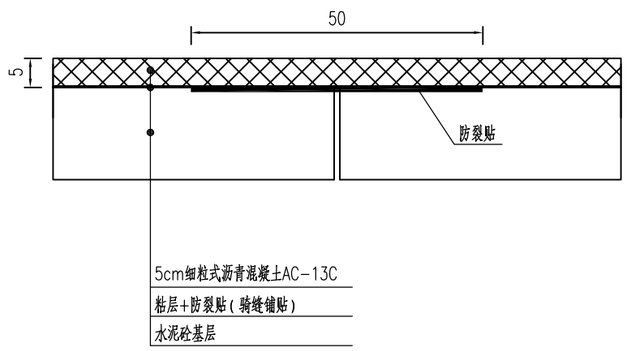
新建沥青路面与原沥青砼路面搭接处理图 1:10



防水材料骑缝处理布置图 1:100



I—I 1:10



I—I 1:10

防裂贴技术指标表

检测项目	单位	防裂贴指标
厚度	mm	⩾2
最大拉力时延伸率	%	⩾20
拉力	N/50mm	⩾1200
抗穿孔性		不渗水
不透水性	压力，MPa	⩾0.3
	保持时间min	30
低温柔度，℃		-10℃ 无裂纹
耐热度，℃		90℃ 无滑动、流淌、滴落

注：

1.本图尺寸均以厘米计。

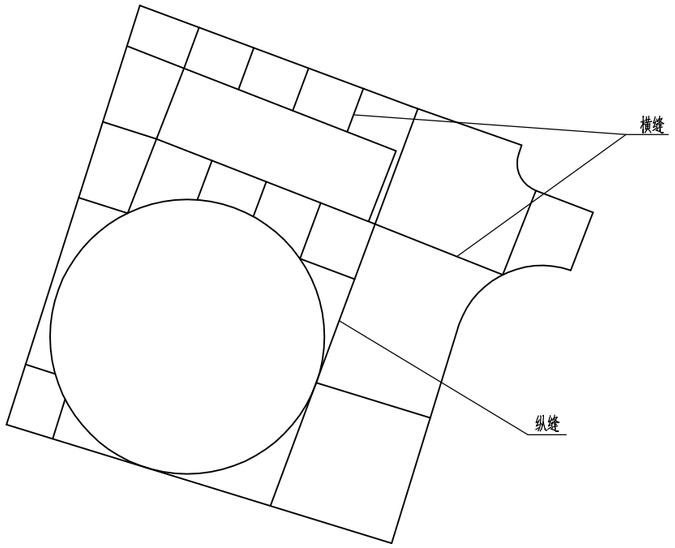
2.图中虚线为板缝位置，阴影部分为粘贴防裂贴处理。

3.路面拉毛清理后,先做清缝灌缝处理，再做防裂贴，然后铺装沥青。

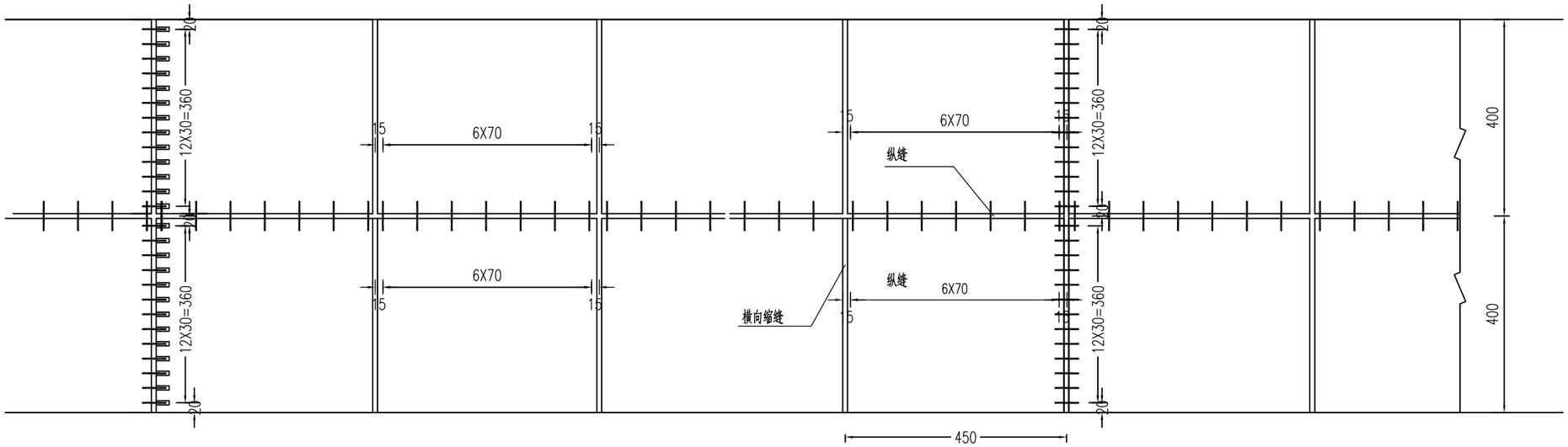
4.本工程在施工沥青面层前，在水泥砼基层板块横缝、新老水泥板连接处及原水泥砼面板接缝处使用。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计
核定	王文杰			管 道 部分
审查			新老沥青路面搭接大样图及防裂贴布置图	
校核				
设计				
制图			比例 详详图	日期 2025.04
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号：A232060860	图号 2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-13



车行道板缝布置平面图 1:200



车行道板缝布置平面图 1:100

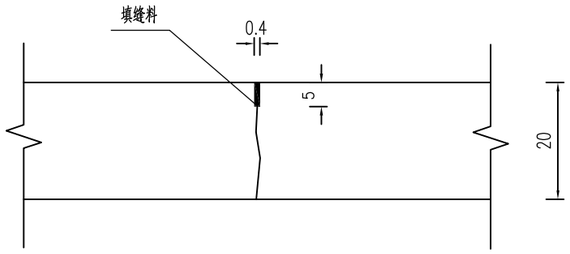
说明：

1、本图尺寸单位以厘米计。

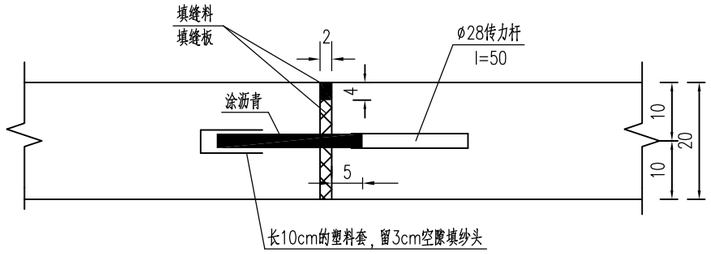
2、特殊板块处胀缝、横向施工缝、纵向施工缝钢筋间距可适当调整，保证最外侧根传力杆到板的纵边的距离为15~25cm，最外侧拉杆距横向接缝的距离不小于10cm。

3、水泥砼板施工工艺采用真空吸水、草袋养护、机械锯缝、表面刻槽。水泥砼板的施工严格按照国标GBJ97-2004《水泥砼路面施工及验收规范》执行。

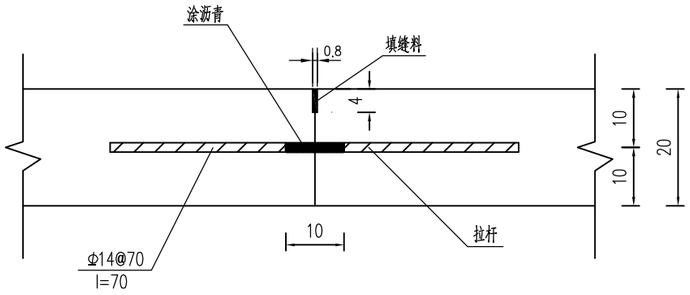
徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定	王文杰			管 道 部分	
审 查			新老混凝土路面板缝大样图		
校 核					
设 计					
制 图				比 例 详 详图	日 期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号:A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-14



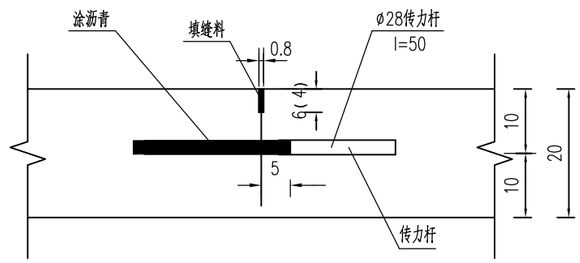
横向缩缝 1:10



胀 缝 1:10



纵向施工缝 1:10



横向施工缝 1:10

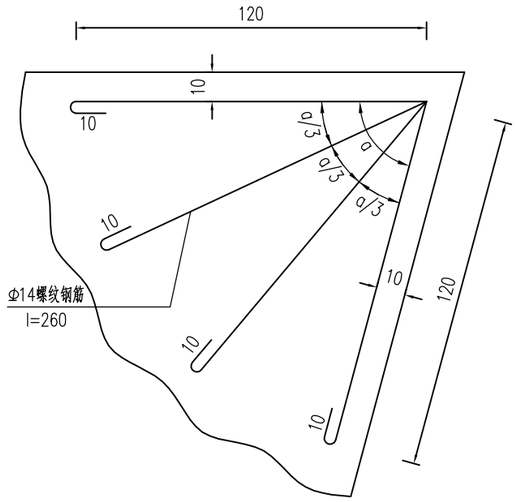
接缝钢筋数量汇总表

钢筋名称	简 图	直径（mm）	单根长（cm）	根数（根）	总长（m）	单位重（kg/m）	总重（kg）	钢筋类型	备 注
拉杆	70	Φ14	70	21	14.7	1.208	17.8	螺纹钢筋	纵逢
传力杆	50	ø28	50	8	4	4.833	19.4	光面钢筋	胀缝
边缘钢筋	40 40	Φ14			58	1.208	70.1	螺纹钢筋	自由板边处
连接筋	15	ø6	15	387	58	0.261	15.2	光面钢筋	自由板边处
角隅钢筋	260	Φ14	260	8	20.8	1.208	25.1	螺纹钢筋	板块锐角处
小 计	ø28：19.4kg		Φ14：87.9kg				ø6：15.2kg		

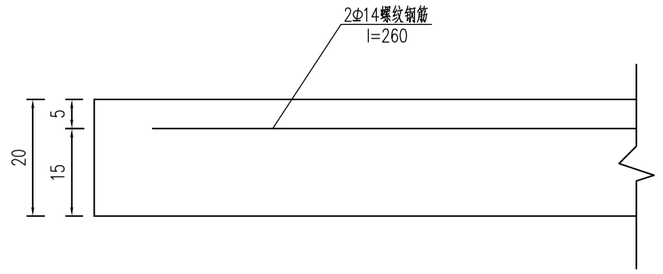
会签单位	会 签 者	日 期

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

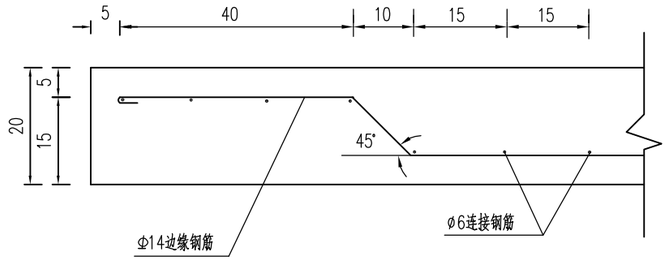
批 准	张舒	鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计
核 定	王文杰		管 道 部分
审 查	刘亮	新老混凝土路面板缝大样图	
校 核	郭凯		
设 计	郭士莉		
制 图		比 例 详 详图	日 期 2025.04
乙级设计证书编号:A232060860		图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-14



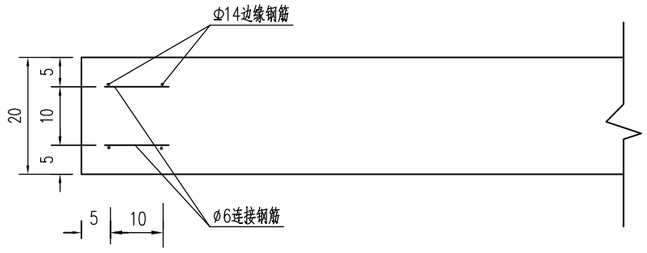
角隅钢筋网平面图 1:20



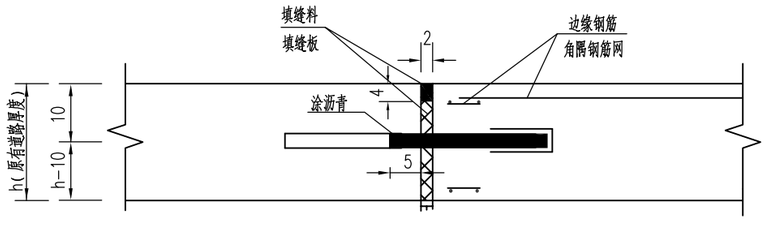
角隅钢筋网断面图 1:10



边缘钢筋纵断面图 1:10



边缘钢筋横断面图 1:10



与现有道路连接图 1:10

说明：

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。

2、填缝板采用油浸杉木板、填缝料采用聚氨脂。

3、边缘钢筋设在工程起点以及相接处，角隅钢筋设在砼板边角为锐角处。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司					
批 准			鼓楼区2024年度达标区雨污分流建设工程-320302-08-02达标区	施工图 设计	
核 定	王文杰			管 道 部分	
审 查			新老混凝土路面板缝大样图		
校 核					
设 计					
制 图				比 例 详图	日 期 2025.04
会签单位	会 签 者	日 期	乙级设计证书编号：A232060860	图 号	2024GLDBQYWFLJSGC-08DBQ-PT-GW-14