版本号	A
日期	2025 年 6 月

石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程

施 工 图 设 计

全 一 册

南通景成交通规划设计咨询有限公司

二〇二五年六月

石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程

施工图目录

序 号	图 表 名 称	图表编号	页 数	备 注
1	设计说明	S-1	4	
2	项目地理位置图	S-2	1	
3	管道工程数量表	S-3	1	
4	排水平面布置图	S-4	1	
5	埋地塑料排水管基础	S-5	1	
6	排水管道与检查井的连接	S-6	1	
7	管道上下交叉加固图	S-7	1	
8	圆形检查井	S-8	1	
9	包塑铁爬梯	S-9	1	
10	防坠落网大样图	S-10	1	

序 号	图 表 名 称	图表编号	页 数	备 注

一、项目概述

石庄镇焦港工业园区路雨水拟由中间向两端分别排入凤龙河及季圩河中，现状雨水管网与季圩河尚未连通，雨水排放不畅。根据建设单位要求，本次拟临时连通现状雨水管网，新建雨水管道约 95m。

二、项目设计依据

1、主要采用的设计规范及相关政策文件

（1）《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

（2）《城镇内涝防治技术规范》（GB 51222-2017）；

（3）《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）；

（4）《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；

（5）《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；

（6）《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）；

（7）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；

（8）《建筑抗震设计规范》 （GB 50011-2010）（2024 版）；

（9）《构筑物抗震设计规范》（GB 50191-2012）；

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

（11）《检查井盖》（GB/T 23858-2009）；

（12）《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 20221-2023）；

（13）《建筑防腐蚀工程施工规范》（GB500212-2014）；

（14）《橡胶密封件给排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T 21873-2008）；

（15）《江苏省工程建设标准设计给水排水图集》（苏 S01-2021）；

（16）《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住房城乡建设部办公厅；

（17）《房屋建筑和市政基础设施工程危及生产安全施工工艺、设备和材料淘汰目录（第一批）》住建部；

（18）《房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录(第二批)》住建部；

（19）《南通市检查井盖设计导则（试行）》（2021 年 9 月）；

（20）其他相关国家、地方规范标准和政策法规；

2、设计依据及规划

（1）《石庄镇焦港工业园区道路建设工程》竣工图；

（2）《石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程》设计要点。

三、技术标准及参数

1、雨水管道设计标准及参数：

现状雨水管道为 d600mm 钢筋砼管，根据建设单位要求，本次雨水口连接管管径为 De315mm，雨水管道采用 De630mm PVC-U 实壁管，采用重力自流。

2、管道粗糙系数 n：PVC-U 实壁管：n=0.009。

3、根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本工程地震动峰值加速度系数为 0.10g，抗震设防烈度为 7 度。

4、本项目坐标系：2000 国家大地坐标系；

5、本项目高程系：1985 国家高程基准。

四、设计概要

1、新建排水管道长度及排向：

本次新建雨水管道拟临时连通现状雨水管网，东侧雨水可通过新建管道临时向西排入凤龙河，远期待与季圩河连通后，向东排入季圩河，新建雨水管道长度约 95m。

2、管道管位：

新建雨水管道布置于道路北侧绿化带内，距离行车道边缘约 2.5m，实施时具体管位可根据业主要求及现场实际情况调整。

3、管材、管道接口、管道基础

管材：

De≤630mm 的管道采用 PVC-U 实壁管；

管材的选购应满足埋深的要求，施工前应对进入施工现场的管材进行检查，经确认后方可使用。管材应符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB / T 20221-2006）的要求：

①管道壁厚 7.3～10.4mm；②密度≤1.55g/cm³；③落锤冲击（TIR）≤10%；④二氯甲烷浸渍表面无变化，⑤维卡软化温度≥79℃；⑥纵向回缩率≤5%。（①②③④为必检项目）。

PVC-U 实壁管管道埋设前应按照《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 20221-2006）的要求，对管道的密度、环刚度、落锤冲击、纵向回缩率、钢骨架密封圈连接密封性等指标按照相关规定进行测试，测试结果满足设计及相关规范要求后才可进行埋设。管道环刚度按 GB/T9647-2015 的规定进行试验，管道环柔性按 ISO13968 的规定进行试验，管道原材料成分按相关管材规范规定进行检验。环柔性检测时，试验力应连续增加，当

试样在垂直方向外径变形量为原外径的 30%时立即卸载。试验时管材壁结构的任何部分无开裂，试样沿肋切割处开始的撕裂允许度小于 0.075 平均外径或 75mm（取小值）。

接口：

PVC-U 实壁管：“R”型胶圈接口

橡胶圈的性能指标必须符合要求，并应与管材配套供应；其外观应光滑平整，不得有气扎、裂缝、卷皱、破损、重皮和接缝现象。PVC-U 实壁管的橡胶圈性能应符合行业标准《橡胶密封件给排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T21873-2008）中的规定。橡胶圈的邵氏硬度宜采用 50，伸长率应大于 400%，拉伸强度不应小于 16MPa，管道与检查井连接处采用短管连接。

基础：

根据建设单位要求，本项目参考石庄镇焦港工业园区道路建设工程地勘资料，管道位于粉土层，一般地基承载力基本为 130KPa。

PVC-U 实壁管：砂石基础。

4、管基处理

排水管、检查井应落在原状土上，管基不能坐落在杂填土、松软土、淤泥土等不良地质上，若遇到此类土时应予清除，超挖深度小于 20cm，采用 C20 砼填实，若超挖深度大于 20cm 采用 4%水泥土填实，回填范围为管基础外侧各 50cm，压实度不小于 95%（轻型击实标准）。

5、检查井

De630mm 管道采用φ1000mm 圆形钢筋砼检查井，钢筋混凝土抗渗等级为 P8，均采用流槽式检查井。

检查井基础落在原状土层上，若遇到淤泥或杂填土应予以清除，采用砂石（砂：石=6：4）回填，压实度不小于 95%(轻型击实标准)，砂材料技术要求满足《建设用砂》(GB/T 14684-2022)机制砂III类相关要求，碎石材料技术要求满足《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685-2022）碎石III类相关要求。

6、检查井盖

（1）井盖参数

钢纤维井盖座需符合《检查井盖》（GB/T 23858-2009）的规定。施工前应对进入施工现场的井盖进行检查及检测，材质、尺寸及承载力能力应符合《检查井盖》（GB/T 23858-2009）的要求，经确认后方可使用：

井盖座安装前应按照《检查井盖》（GB/T 23858-2009）的要求，对井盖的外观质量、尺寸偏差、承载能力等指标按照相关规定进行测试，测试结果满足设计及相关规范要求后才可进行埋设。井盖承载能力按照《检查井盖》（GB/T 23858-2009）的规定进行试验。

绿化带下的检查井井盖采用φ700 钢纤维井盖座，承载等级为 C250 级，承载力≥250KN，应设置防坠落网。

（2）检查井盖应具有防盗、防响、防滑、防位移、防坠落、防沉降、防意外闭合功能。井盖与井座之间需设橡胶垫块，井盖上的字样除应注明“雨水”字样外，其余由业主自定。检查井盖安装时应将井盖的闭合方向与行车方向一致，检查井内需设置包塑铁爬梯。

7、抗震设计

根据《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）中的规定，本工程中排水管道及检查井均按照 7 度采取抗震构造措施：（1）排水管道钢筋砼管，橡胶圈柔性接口；（2）管道穿检查井采用柔性连接。

8、参考图集

江苏省工程建设标准设计图集《给水排水图集》（苏 S01-2021）；国家建筑标准设计图集《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；国家建筑标准设计图集 06MS201《市政排水管道工程及附属设施》。

五、施工注意事项

1、本工程所注尺寸：高程采用国家 85 高程系，图中排水管道高程均指管内底高程。

2、新建管道位于绿化带下，井口高程高出绿化带高程 10cm。

3、沟槽开挖及基坑排水

排水管道沟槽开挖需做好施工交通组织、沟槽防护等安全措施及环境保护，应根据工程地质条件、施工方案、周围环境等要求进行技术经济比较，确保施工安全和环境保护要求。

4、沟槽回填

沟槽回填时，槽内不得有积水，不得回填淤泥，腐植土及有机物质等不良土。其管顶 50cm 内不得回填大于 5cm 的石块，砖块等杂物。

对于绿化带下的管道回填，分层回填素土至原地面，压实度不小于 90%。

管道沟槽回填土压实度要求应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)表 4.6.3-2 要求。

如使用机械回填，则涵台胸腔部分及检查井周围应先用小型压实机械压实填好后，方可用机械进行大面积回填，涵管顶面填土压实厚度大于 50cm 时，方可通过重型机械和汽车。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，碾压厚度不小于 10 厘米。

5、排水管道应做闭水试验，按井距分隔，一次实验不超过 5 个连续管段，带井试验，具体实验方法及验收要求见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。实验合格后方可覆土。橡胶圈接口闭水前不得用水泥砂浆或其他材料勾缝。

6、施工前承包人必须提交详细的施工方案并报监理工程师审核通过，施工方案需根据《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)结合地质情况和当时地下水位情况确定合理的沟槽开挖、支撑和回填等方案以及应急措施，确保施工安全和施工质量。

7、本说明未详尽处按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》（T/CECS 122-2020）施工和验收。

8、管道上下交叉时，当管壁间净距 a＜150mm 或两管道在水平位置重合时，采用交汇井贯通；当 150mm＜a≤500mm 时，管道采用 C20 混凝土包封，具体详见“管道上下交叉加固图”。

9、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以及管道与检查井的连接处必须确保密封不漏水。施工前必须对管道及橡胶圈的质量进行检查。

10、施工前必须对本项目雨水管道对接的现状雨水管道管底高程进行复测，如发现与设计不一致，应及时通知业主及设计单位。

11、管道及管件吊装时应采用柔韧的绳索、兜身吊带或专用工具；吊车下管时应有专人指挥，起吊速度应均匀、回转平稳，下落应低速轻放，不得忽快忽慢和突然制动。

12、下井操作注意事项：

（1）施工人员下井操作前须确认安全措施和检查井空间内氧气、可燃气体、有毒有害气体浓度的检验结果。

（2）指派监护人员，监护人员与作业部门共同检查监护措施、防护设施及应急报警、通讯、营救等设施。

（3）检查井防腐作业的场所应采取可靠措施，作业人员要佩戴安全可靠的防护面具，由安全人员亲自监护，并进行定时监测。发生中毒、窒息的紧急情况时，抢救人员必须佩戴氧气呼吸器进入作业空间，并至少留一人在外做监护和联络工作。

（4）下井作业时，应按作业点的深度搭设安全梯或配备救护绳索为应急救离使用，在作业中严禁向外投掷材料，以保证作业安全。作业人员下井前应清理衣兜，禁止携带与作业无关的物品，所带入的工具配件等必须登记清楚，作业结束后一一清点，防止遗留在检查井内部。作业的出入口内外不得有障碍物，以保证其畅通无阻，以便人员出入和抢救。

（5）未尽事宜按《进入有限空间作业安全管理制度》执行。

（6）施工时需做好施工期间的临时交通组织、安全防护措施及环境保护，施工前应取得相关部门的批准。

13、本项目为临时工程，管道坡度为0，临时使用期间应定期清理，保证排水畅通。建议尽快实施东侧雨水管网与季圩河连通工程。

六、环境保护设计及安全文明施工

1、环境保护设计

（1）大气污染防治措施及建议

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，施工方应在施工过程中应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》、《建筑施工现场环境与卫生标准》、《如皋城区施工扬尘专项治理工作方案》等要求，采取如下措施：

①石子、黄砂、水泥堆放以及混凝土搅拌点应固定，并采取防尘抑制措施，如设置档风板、隔离墙等，采取上述措施后可减缓起尘速度，抑制起尘量。

②水泥堆置在仓库内。若使用散装水泥车运输时，在其下部出口处应设置防尘袋，以免水泥大量散逸。

③施工道路泥尘量一般较大，施工车辆会将泥尘带出施工现场，故应对施工现场驶出车辆进行清洗，同时在车辆进入口竖立减速标牌，限制行车速度。

④开挖的土方和建筑垃圾及时清运，对不能及时清运且靠近居民区的土方和建筑垃圾集中堆放，并采取喷水或遮盖等措施以防止扬尘污染。

⑤遇天气久旱，对堆放的黄砂，开挖的土方，工地地面等易产生扬尘的部位应经常洒水。

⑥建筑材料、土方和建筑垃圾运输时，喷水或加遮盖处理，以防运输途中扬尘。

⑦加强施工现场管理，强化文明施工与作业。在选择施工单位时，建设单位应将施工期的环境减缓措施写入合同文本中，并加强督促与检查，确保施工期的环境减缓措施落到实处。

⑧建设工地的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，并采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。物料装卸可以密闭作业的应当密闭，避免作业起尘。

⑨建设工地、物料堆放场所出口应当按照要求进行地面硬化并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。施工单位和物料堆放场所经营管理者应当及时清扫和冲洗出口处道路，路面不得有明显可见泥土印迹，鼓励出入口实行机械化清扫（冲洗）保洁。

（2）水环境污染防治措施

①合理安排施工顺序，雨季时尽量减少土地开挖面；合理设置临时工程措施，确保施工地段的排灌系统畅通。

②施工时应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流而污染环境或淹没排水渠或市政设施。

③定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。对施工期含油废水作隔油、沉淀处理后回用于场地洒水，不外排。

（3）噪声防治措施及建议

①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在建筑工地周围设置 2.5m 高彩钢瓦围挡。施工机械放置在远离居民点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

②施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。

③施工单位要加强管理，文明施工，严格控制高噪声机械的施工时间。

④施工中应加强对施工机械的维护保养，避免设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

⑤对于建筑材料的运输应避开人员高峰期，车辆出入口及运输线路要远离居住区，且要求运输车辆不得在夜间和中午休息时间运输，以防车辆运输等引起噪声和周围交通堵塞。

（4）生态环境分析

施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线生态景观环境。

（5）减少扬尘污染措施

石灰土施工会产生大量粉尘，对周边空气和人体健康产生不利影响。为减少扬尘污染，可以采取以下措施：

①本项目水泥土和石灰土均应采用场外集中拌和；

②在施工现场周边设置防尘网或围挡；

③在土方开挖和装运过程中使用雾炮机喷射进行降尘；

2、安全文明施工

施工的过程中，应按照以下要求进行安全文明施工：

（1）环境保护：施工现场应布置围挡，避免施工噪音和污染物扩散至周围环境。施工过程中产生的废弃物应分类储存，定期进行清理和处理。

（2）安全防护：工人应穿戴个人防护用品，如安全帽、安全鞋、口罩等。在危险区域，要配备安全带、防护网等安全设施，并接受相关培训。

（3）设备安全：施工现场的机械设备应定期检查，确保正常运行并避免意外发生。操作人员应熟悉设备使用方法，严禁无证人员操作设备。

（4）火灾防控：施工现场应设置灭火器、消防栓等消防设施，并定期进行检查和保养。禁止在易燃区域吸烟或使用明火。

（5）施工交通：施工区域的交通应设置明确的指示标志，确保工人和车辆能够有序通行。夜间施工应设置照明设备，确保安全能见度。

（6）文明施工：工地应设置工地公告牌，明确要求工人文明施工，禁止噪音扰民、乱倒垃圾等不良行为。施工现场应保持整洁，不得乱涂乱画。

（7）安全教育：对施工人员进行安全教育培训，提高其安全意识和应急处置能力。定期组织安全演练，加强施工人员的应急反应能力。

（8）施工监管：加强对施工现场的监管，及时发现和整改安全隐患。对违反安全规定的行为，要及时进行处理和追责。

七、其它注意事项

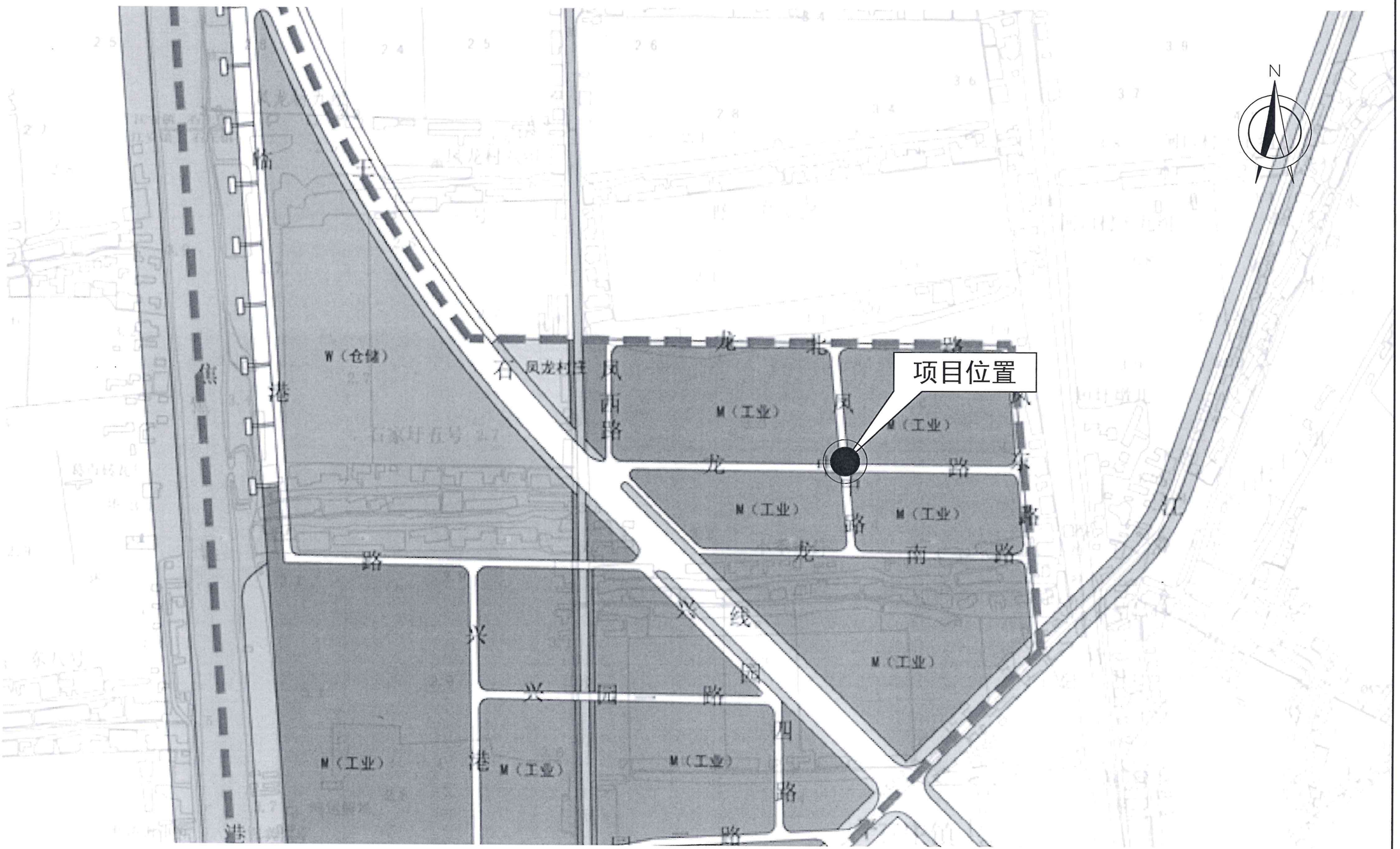
1、施工过程中应该注意施工安全操作和防护，本设计均采用常规结构、工艺、材料，符合国家法律、法规和工程建设强制性标准，对道路、排水等施工安全的重点部位和环节，为防范生产安全事故，设计单位提出如下指导意见：

（1）建设工程安全生产管理，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针。

（2）施工全过程应该严格按照 《中华人民共和国安全生产法》、国务院《建设工程安全生产管理条例》、《江苏省安全生产监督管理规定》等相关文件规定执行。

2、**施工过程中发现现有的供水、排水、供电、供气、供热和电信通讯等地下管线，应采取保护措施。**对于覆土深度小于上表要求的应进行包封加固处理，包封采用 C25 混凝土包裹，管周包封厚度不小于 20cm，管顶包封厚度不小于 15cm。对于覆土厚度小于 50cm 时，应采用 C25 钢筋混凝土包裹，钢筋直径为φ10mm，间距为 10cm，尺寸根据管径确定，管顶以上包封厚度不小于 25cm。

会签栏



南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co.,Ltd.	项目名称 Project Title	石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程			图纸名称 Sheet Title	项目地理位置图			工程编号 Project No.	JC25-S04-8	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal		设计 Designed		校核 Checked		审核 Reviewed		图表号 Drawing No.	S-2	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2025.06

会签栏

管道工程量一览表

序号	材料名称	规格(mm)	材料	单位	数量	备注
1	雨水管道	De630	PVC-U实壁管	米	95	砂石基础，基础参见本设计图S-5
2	雨水口连接管	De315	PVC-U实壁管	米	6	砂石基础，基础参见本设计图S-5
3	圆形雨水检查井(流槽井)	Φ1000	钢筋砼	座	1	参见本设计图S-8
4	钢纤维井盖座	ø700	钢纤维	个	1	荷载等级C250，承载力≥250KN
5	现状检查井接管改造			座	2	
6	绿化带破除、恢复			平方	240	原样恢复

注

1、表中工程量仅供参考，具体工程量现场按实计量。

2、表中未计管道沟槽开挖、回填土方工程量。

会签栏

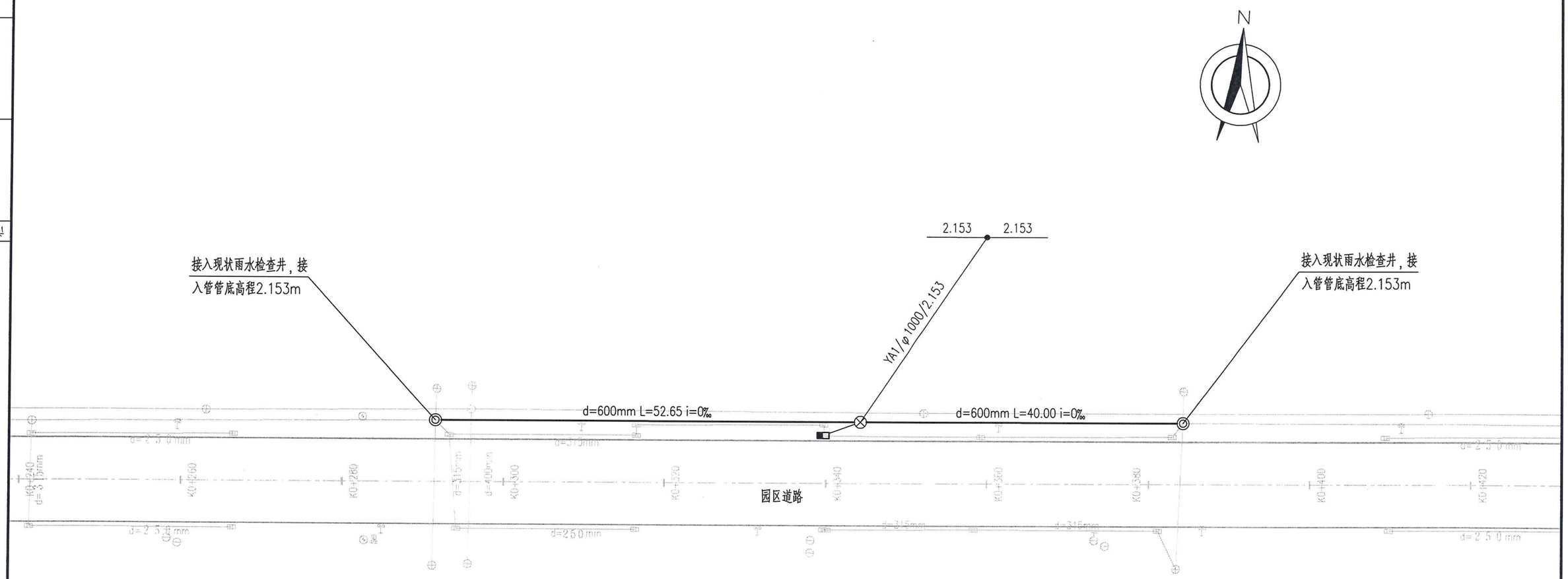
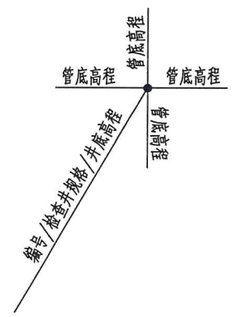


图 例

- 雨水管
- ⊗ —新建雨水井
- ◎ —现状雨水井
- ■ —现状雨水口



注

1、本图尺寸标高均以“m”计,比例1:500。

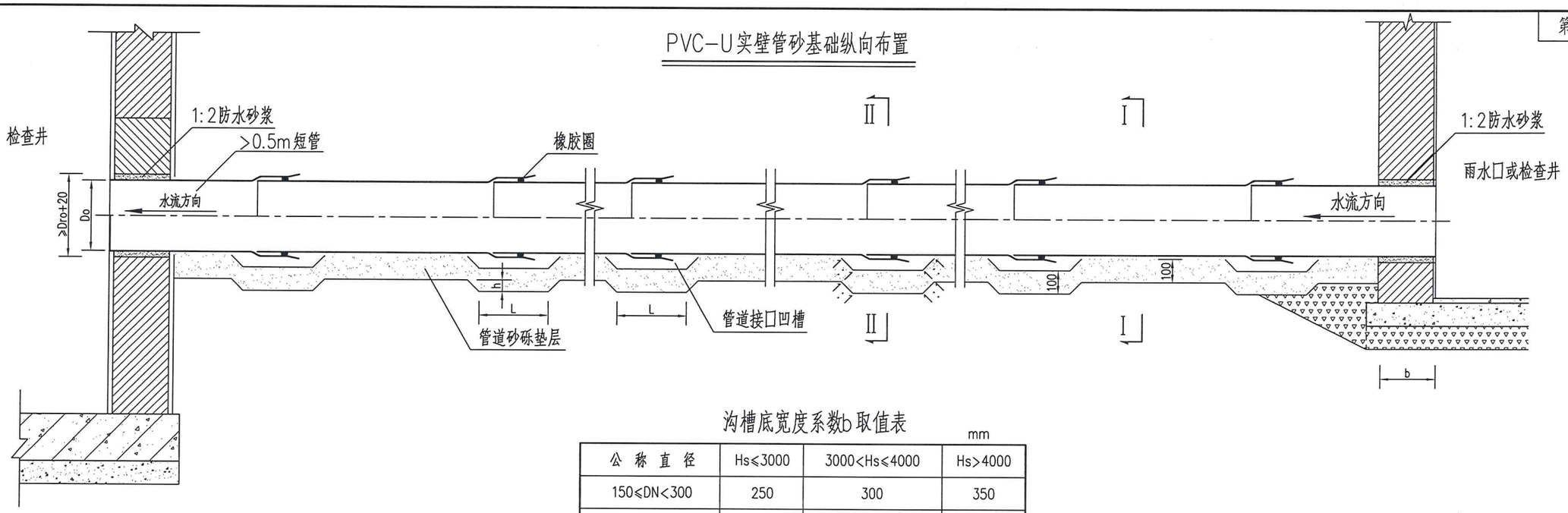
2、高程系为1985国家高程系。

3、本图依据《石庄镇焦港工业园区道路建设工程》竣工图绘制，施工前应进行复测，如与设计不一致应及时通知业主及设计单位。。

南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co.,Ltd.	项目名称 Project Title	石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程		图纸名称 Sheet Title	排水平面布置图			工程编号 Project No.	JC25-S04-8	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal		设计 Designed	校核 Checked		审核 Reviewed		图表号 Drawing No.	S-4	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2025.06

会签栏

PVC-U实壁管砂基础纵向布置



沟槽底宽度系数b取值表

mm

公 称 直 径	Hs≤3000	3000<Hs≤4000	Hs>4000
150≤DN<300	250	300	350
300≤DN<500	350	400	450
500≤DN<700	400	450	500
700≤DN<1000	450	500	550
1000≤DN≤1200	500	550	600

注

1、本图尺寸单位以“mm”计。

2、管道应敷设在原状土地基或经开槽后处理回填密实的地基上，管道砂砾垫层厚度为100mm。

3、沟槽开挖放坡(1：m)应根据《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定执行。

4、开挖沟槽应严格控制基底高程，不得扰动基底原状土层。基底设计标高以上0.2~0.3m的原状土应在铺管前用人工清理至设计标高。如遇超挖或发生扰动，可换填10~15mm天然级配砂石料或最大粒径小于40mm的碎石，并整平夯，实其压实度应达到基础层压实度要求，严禁用杂土回填。槽底如有尖硬物体必须清除，用砂石回填处理。

5、槽底不得受水浸泡，若采用人工降水，应待地下水位稳定降至沟槽底以下时方可开挖。管道在敷设、回填的全部过程中，槽底不得积水或受冻。必须在工程不受地下水影响，基础达到强度和管道达到抗浮要求时方可停止降低地下水。

6、管道基础中在承插式接口，机械连接等部位的凹槽，应在铺设管道时随铺随挖(如上图)。凹槽的长度宽度和深度可按管道接头尺寸确定。在接头完成后，应立即用中粗砂回填密实。

7、对由于管道荷载、地层土质变化等因素可能产生管道纵向不均匀沉降的地段，应在管道敷设前对地基进行处理。

8、管道敷设后应立即进行沟槽回填，在密闭性检验前，除接头外露外，管道两侧和管顶以上的回填高度不宜小于500mm。

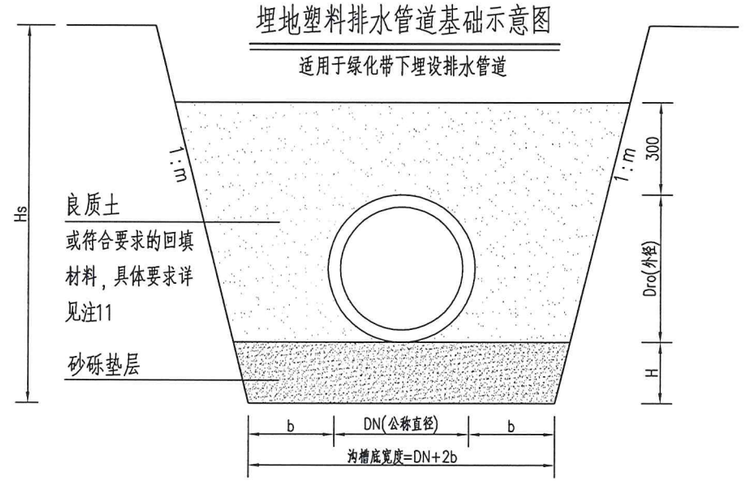
9、回填时沟槽内不得有积水。从管底垫层至管顶500mm范围内，沿管道、检查井两侧必须采用人工对称、分层(100~200mm)回填压实，严禁用机械推土回填。管道两侧分层压实时，宜采取临时措施，防止管道上浮。

10、管顶500mm以上沟槽采用机械回填时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。

11、沟槽回填材料要求：从管底基础面至管顶以上0.3m范围内的沟槽回填材料采用沟槽开挖出的良质土。良质土是指粒径小于0.075mm的细粒土、含量小于12%的粗颗粒土、中砂、粗砂、砂夹石、土夹石。

埋地塑料排水管道基础示意图

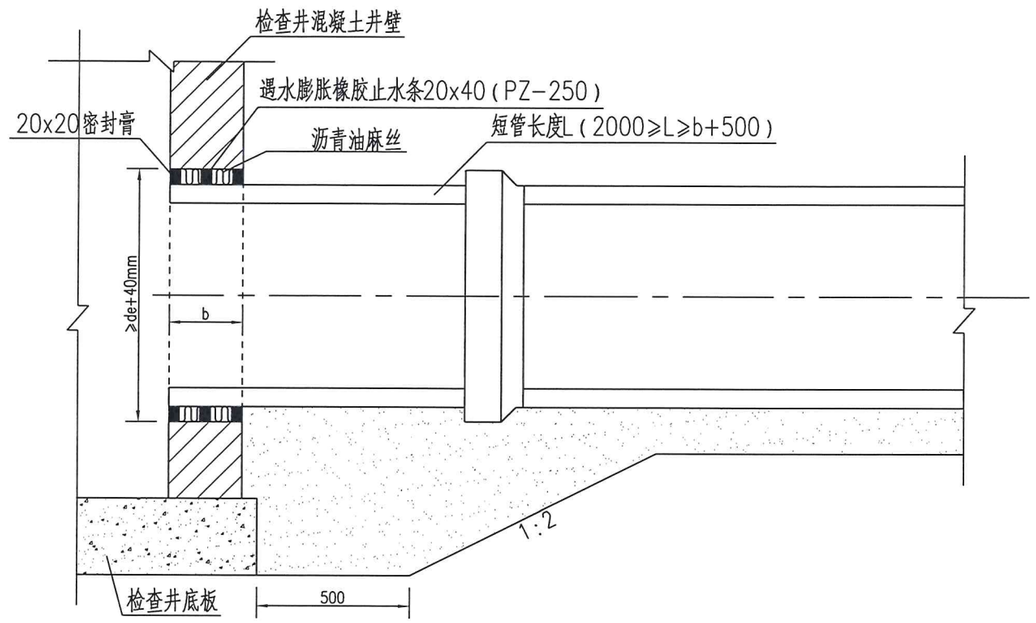
适用于绿化带下埋设排水管道



南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co.,Ltd.	项目名称 Project Title	石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程		图纸名称 Sheet Title	埋地塑料排水管基础			工程编号 Project No.	JC25-S04-8	专 业 Speciality	排 水	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal		设 计 Designed	校 核 Checked		审 核 Reviewed		图表号 Drawing No.	S-5	设计阶段 Project Phase	施工图	日 期 Date	2025.06

会签栏

化学建材管道与检查井的连接



注

1、本图尺寸单位以"mm"计。

2、图中de统指外径。

3、在洞口与管道之间补浇微膨C30砼。混凝土外加剂添加量应符合《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119-2013）相关要求。

4、在检查井井壁与插入管端的连接处，管端圆截面不得出现扭曲变形。当管径较大时，施工时可在管端内部设置临时支撑。当采用承插口管时，在下游出口端不得将承口部分插入与井壁连接。

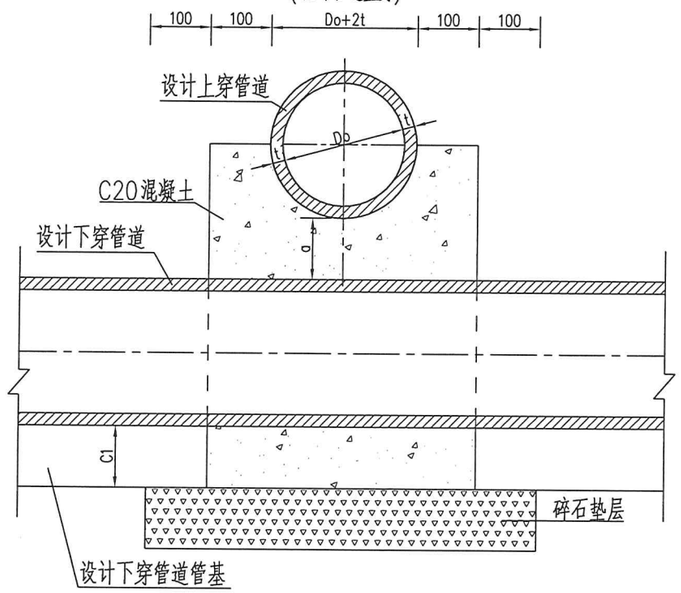
5、检查井与上、下游管道连接段的管底超挖(挖空)部分，在管道连接完成后必须立即用级配砂石回填密实。

6、承插式连接的承口须逆水流方向，插口须顺水流方向敷设。

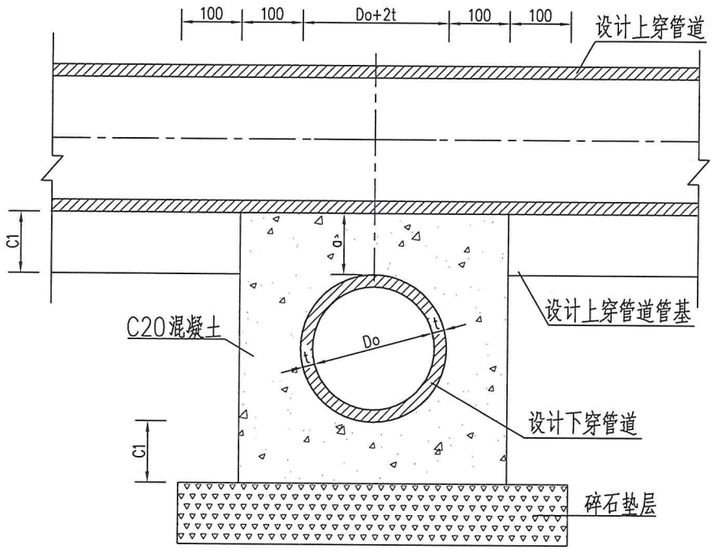
南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co.,Ltd.	项目名称 Project Title	石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程			图纸名称 Sheet Title	排水管道与检查井的连接			工程编号 Project No.	JC25-S04-8	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal		设计 Designed		校核 Checked		审核 Reviewed		图表号 Drawing No.	S-6	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2025.06

会签栏

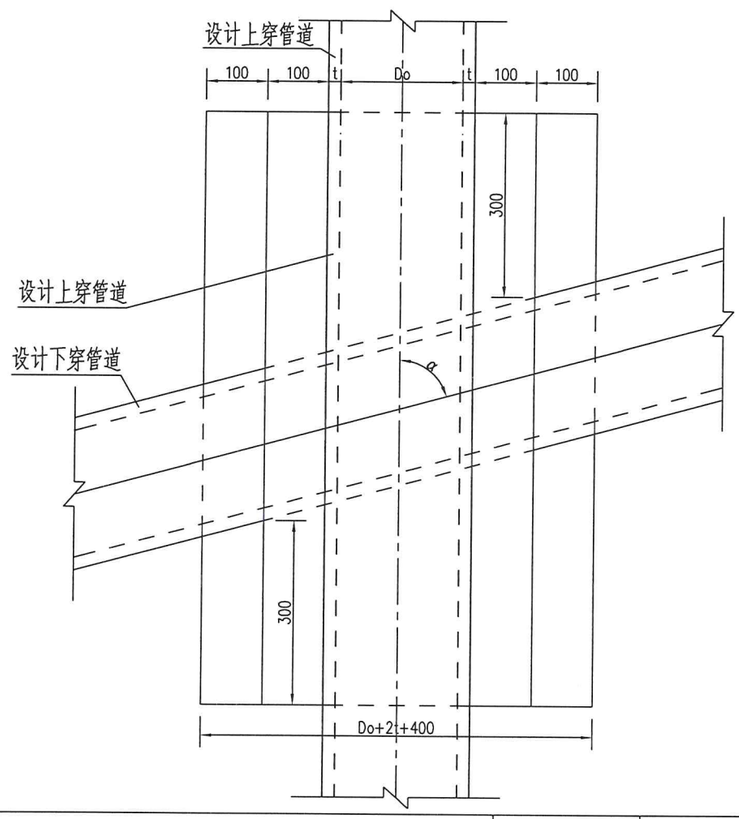
剖 面 图
(设计管道上穿)



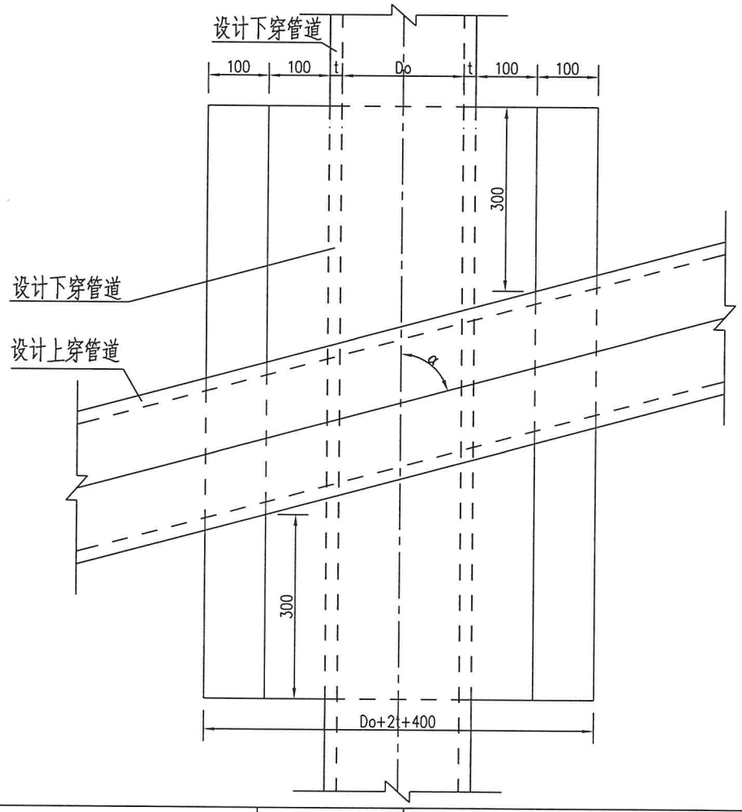
剖 面 图
(设计管道下穿)



平 面 图



平 面 图



注

1、本图尺寸单位以"mm"计。

2、本图适用于管道上下交叉而管壁间净距 $150<a\leqslant500$ 的情况。

3、管道交叉角为 $\alpha=45^{\circ}\sim90^{\circ}$。

4、图中所示的符号：C1值同沟管基座设计图，Do、t为管道内径及壁厚。

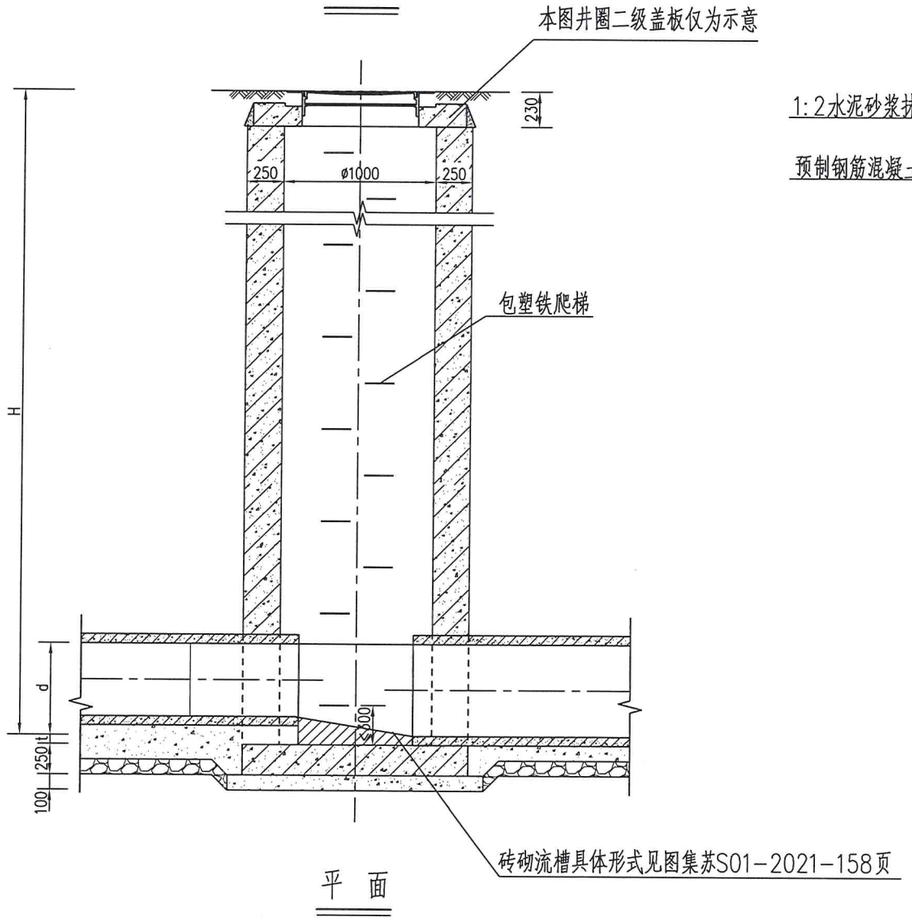
5、当 $a<150$ 或两管道在水平位置重合时，可采用比两相交管道大一级的检查井贯通。

6、当 $500<a\leqslant700$ 时，间隙采用粗砂垫实。当 $a>700$ 时，则采用填土夯实。

南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co.,Ltd.	项目名称 Project Title	石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程		图纸名称 Sheet Title	管道上下交叉加固图			工程编号 Project No.	JC25-S04-8	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal		设计 Designed		校核 Checked		审核 Reviewed		图表号 Drawing No.	S-7	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2025.06

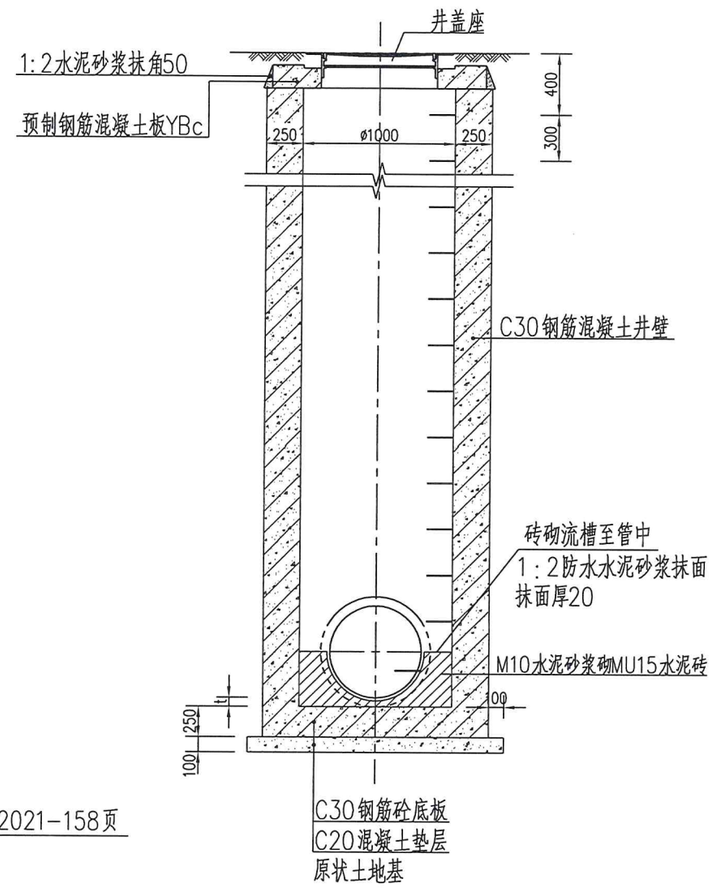
会签栏

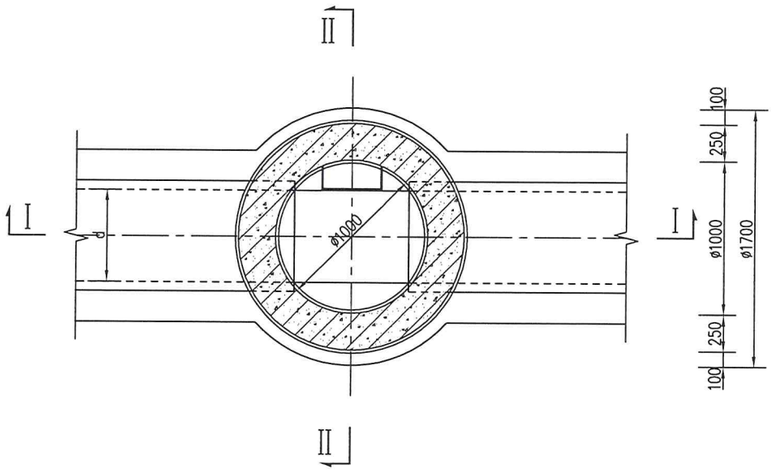
I－I



平 面

II－II





注

1、本图尺寸单位以"mm"计。

2、本图检查井适用于De630的管道。

3、井壁：采用钢筋混凝土，厚250。

4、本图检查井为流槽式。

5、井盖座采用圆形，相应的预制钢筋混凝土板采用YBc。

6、d为管径，t为管壁厚度。

7、井壁及底板配筋见图集苏S01－2021－182、183页；预制钢筋混凝土板YBc配筋见图集苏S01－2021－328页。

8、图中所示井盖为球墨铸铁井盖，具体应根据设计说明选用相应井盖，检查井位于绿化带下应高于设计地坪10cm，位于行车道、人行道下应与设计标高齐平。

9、检查井基底位于粉土层，地基承载力特征值为130KPa，采用原状土做基础，土基密实度≥95%；开挖后若发现与设计不一致，及时通知设计单位进行加固处理。

10、最低级爬梯距离底板或流槽底不应大于300mm。

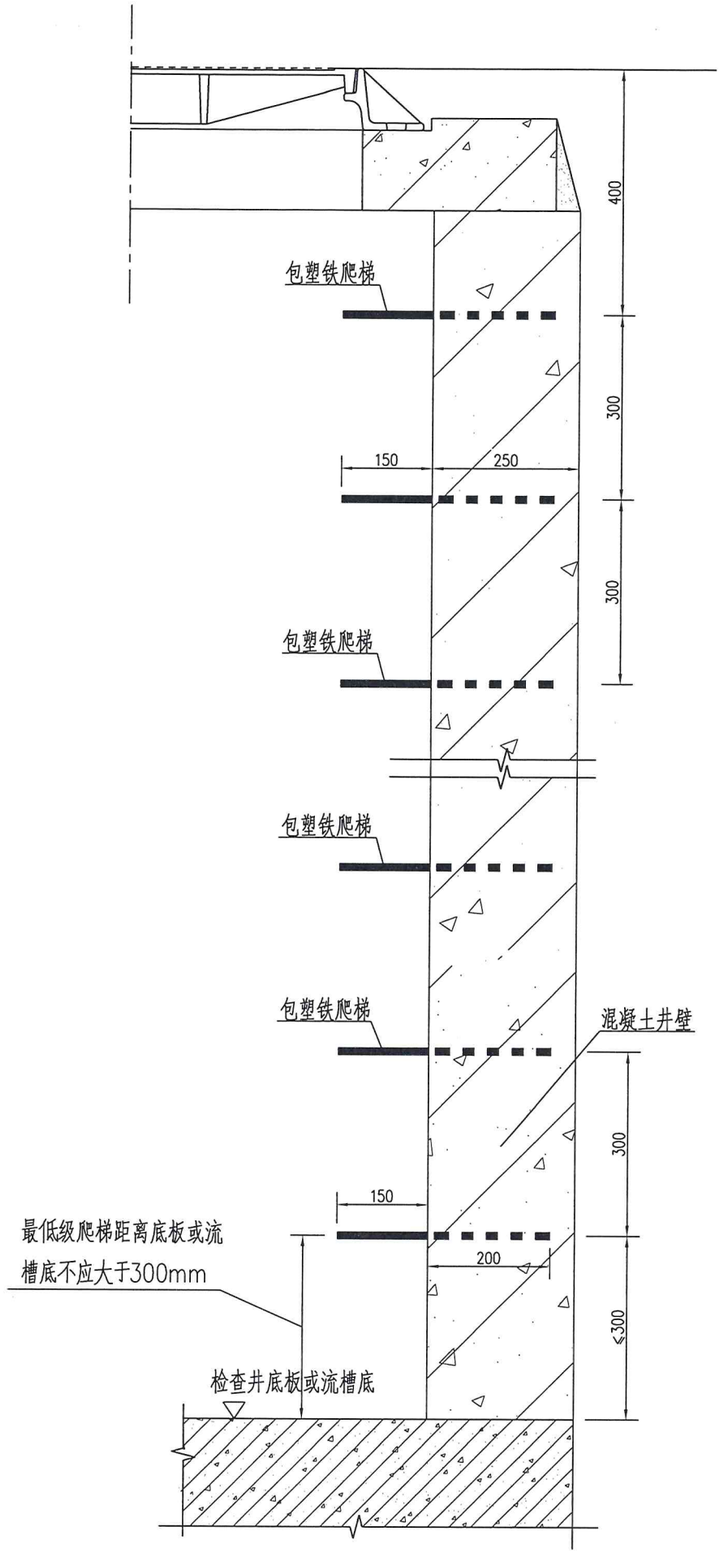
11、砖砌体采用Mb10防水水泥砂浆砌Mu20标准混凝土实心砖，抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均采用1：2防水水泥砂浆，抹面厚20

工 程 数 量 表

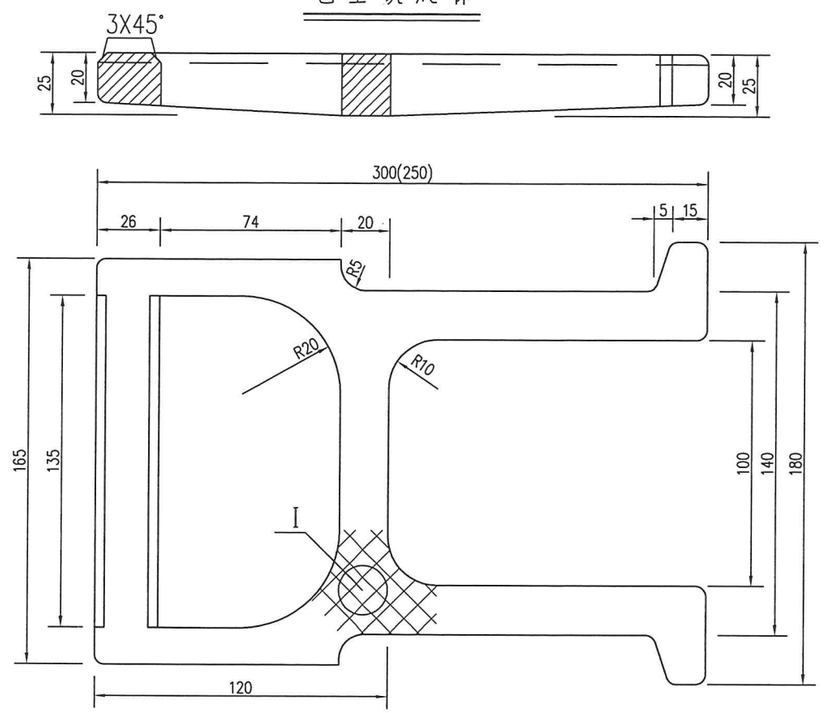
项目		单位	井深2.0m	井深2.5m	井深3.0m	井深3.5m	井深4.0m	井深4.5m
			圆盖	圆盖	圆盖	圆盖	圆盖	圆盖
C20混凝土垫层		m³	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
C30钢筋混凝土底板		m³	0.44	0.44	0.39	0.39	0.39	0.39
砖砌流槽		m³	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
C30钢筋混凝土井壁		m³	1.58	2.07	2.56	3.08	3.54	4.00
井盖座	圆形	套	1	1	1	1	1	1
预制钢筋混凝土板	YBc	块	1	1	1	1	1	1
包塑铁爬梯		只	5	6	7	9	11	12

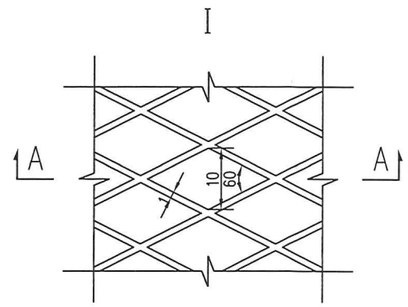
注：工程数量按De630管径计算，表中数量已扣除管道所占的混凝土体积。

会签栏

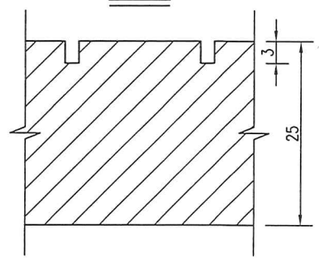


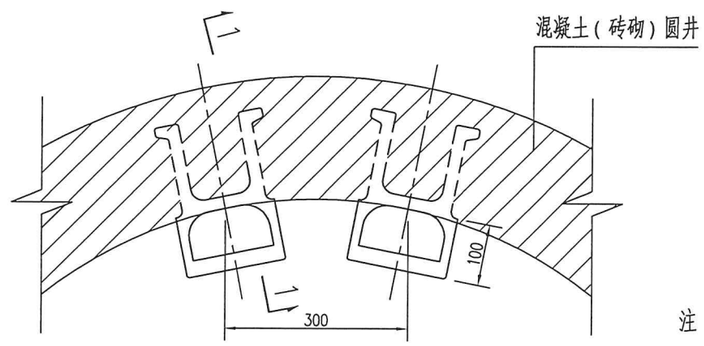
包塑铁爬梯



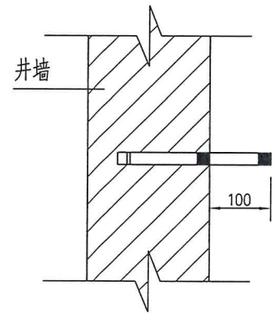


A–A





1–1



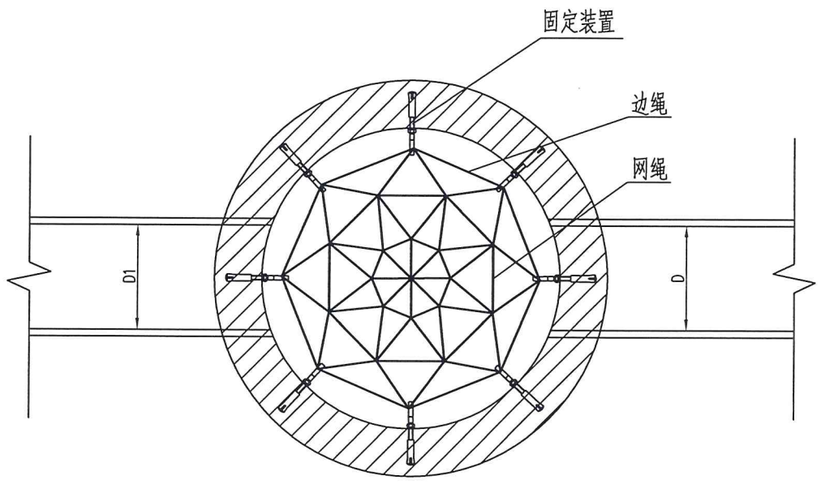
注

1、本图尺寸单位：mm。
2、把手部分要求无毛刺。
3、防腐处理：热浸沥青。
4、本图中未注圆角半径为R4。
5、括号内数字用于混凝土井墙及井筒。
6、踏步安装时，踏步中线径向外露长度为100mm。
7、井深<1.6m时不设包塑铁爬梯。
8、爬梯安装时，周围孔隙用环氧树脂封实。
9、爬梯上下交错布置，具体详见《S-9 圆形检查井》。

南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co.,Ltd.	项目名称 Project Title	石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程		图纸名称 Sheet Title	包塑铁爬梯			工程编号 Project No.	JC25-S04-8	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal		设计 Designed	校核 Checked		审核 Reviewed		图表号 Drawing No.	S-9	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2025.06

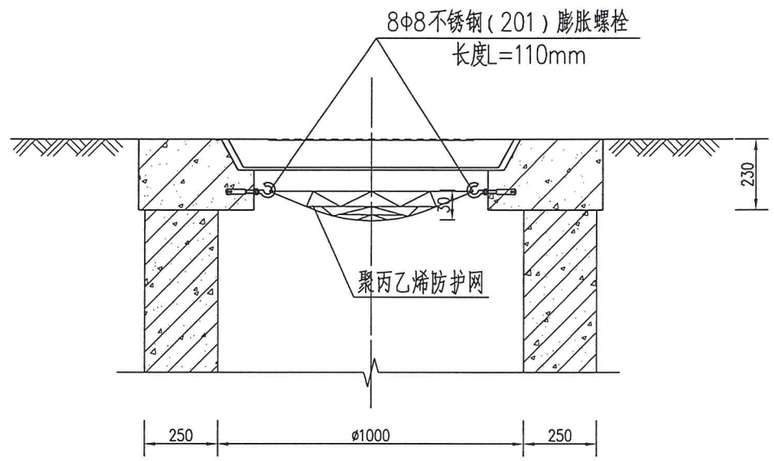
会签栏

8吊扣防坠网大样图

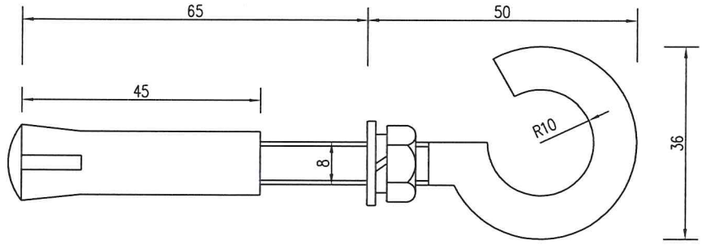


检查井内防坠落网设计图

适用于外侧空地及人行道下的检查井防护



挂钩膨胀螺栓大样图



注

1、本图仅适用于人行道下检查井钢纤维检查井盖座的防护。

2、本图尺寸单位以"mm"计。

3、防坠网产品要求:

1)防护网直径1000毫米,承重不低于300千克;

2)网体、边绳为高强度聚丙烯等耐潮防腐材料;

3)网体的网绳直径6毫米,边绳直径10毫米;

4)井周固定8个挂钩,吊挂或钩型膨胀螺栓材质为304不锈钢;
采用不锈钢膨胀螺杆,直径8毫米,长度110毫米;

5)形状为菱形或方形;其网目边长不应大于10cm,并应固定,不得松动;

6)网绳断裂强力≥1600N;

7)冲击力≥500焦耳能量的冲击,网绳不断裂,测试重物不应接触地面。

4、防坠网安装要求:

1)在井筒壁确定膨胀螺栓孔位8个,沿圆周大致均分,基本水平;

2)孔钻至适合膨胀螺栓的长度;

3)清孔;

4)插入膨胀螺栓,钩向上,拧紧固定;

5)将窨井防护网挂在膨胀螺栓钩上;

5、合格测试:用150kg重物置于网中2~3分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和窨井防护网。要求井筒壁无破损,膨胀螺栓不松不折,防护网无破裂。

6、边绳挂于挂钩上之后,用铁丝缠绕加固,防止防坠网在暴雨时被水流冲走。

南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co.,Ltd.	项目名称 Project Title	石庄镇焦港工业园区雨水管网连通工程	图纸名称 Sheet Title	防坠落网大样图	工程编号 Project No.	JC25-S04-8	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal		设计 Designed		校核 Checked		审核 Reviewed		图表号 Drawing No.	S-10	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2025.06