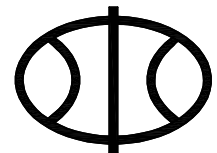


京杭运河洞山西省控断面水污染综合治理工程 -柳新河一期（补充项目-完善工程）

施工图设计图册



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

2025.07

图 纸 目 录

[illegible]

京杭运河洞山西省控断面水污染综合治理工程-柳新河一期（补充项目-完善工程）

施工图设计说明

1 工程概况

本工程位于徐州市泉山区柳新镇。

现状柳新河、柳沿路边沟（李庄村段）两岸合流排口已截污，但仍存在雨天溢流污染及柳新镇污水处理厂污水浓度低等问题。本工程沿村庄主道路及房前屋后支路敷设 dn315 污水干管及接户管支管 3.5km 接入现状污水管，同时新建 dn225 化粪池连接管及 dn110 污水出户管共 0.9km，将农户厨房、卫生间等生活污水切改至新建污水管网，村庄现状合流管保留作为雨水管使用，实现雨污分流。

2 设计依据

2.1 相关法律法规

- （1）工程建设标准强制性条文；
- （2）《江苏省工程建设管理条例》；
- （3）《江苏省建设工程勘察设计管理办法》；
- （4）《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（城乡建设部第 37 号令）；
- （5）《徐州市市区扬尘污染防治办法》（市政府第 133 号令）；
- （6）《徐州市市区工地扬尘污染管理规范》（试行）。

2.2 采用主要标准、规范和图集

- （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）《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 5836.1-2018）；
- （11）《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);
- （12）《球墨铸铁件》（GB/T 1348-2019）；
- （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）《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》（GB 55032-2022）；
- （17）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）；
- （18）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）；
- （19）《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；
- （20）《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；
- （21）《城区雨污分流改造技术规程》（T/XAI19-2023）；
- （22）甲方提供的相关资料；
- （23）我院测量资料、地勘资料及管线探测资料；
- （24）其他现行的相关标准、规范等。

注：以上标准、规范和图集等如有新版本，均应按照新版本执行。

3 设计标准

3.1 排水体制

排水体制采用雨污分流制。

3.2 雨水设计标准

1、雨水设计流量： $Q=\psi \cdot q \cdot F$

公式中：

Q: 雨水设计流量（L/s）；

ψ: 综合径流系数，取 0.65；

q: 设计暴雨强度[L/（s·ha）]；

F: 汇水面积（ha）。

2、设计暴雨强度：采用徐州市暴雨强度公式

$$q=\frac{2710.167(1+0.679lgP)}{(t+17.1)^{0.707}}$$

公式中：

q: 设计暴雨强度[L/（s·ha）]；

p: 设计重现期（年），取 3 年；

t: 降雨历时（min），t=t1+t2；

t1: 地面集水时间（min），取 10min；

t2: 管内水流时间（min）。

3.3 污水设计标准

采用用水定额法测算片区污水量，计算公式如下：

$$Q=n\cdot q\cdot \psi\cdot (1+\alpha)\cdot K_z/1000$$

Q: 最高日污水总量（m³/d）；

n: 人数（每户按 3.5 人计算）；

q: 综合生活用水定额，根据《徐州市城市雨污分流专项规划》（2017-2025），平均日综合生活用水定额取[230L/（cap·d）]；

ψ: 污水排放系数，取 0.9；

α: 地下水渗入量，取 10%；

K_z: 综合生活污水量变化系数，按照下表的规定取值。

表 1 综合生活污水量变化系数

平均日污水量（L/s）	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
变化系数	2.7	2.4	2.1	2	1.9	1.8	1.6	1.5

4 高程和坐标系

本施工图坐标系为 2000 国家大地坐标系，高程采用 1985 国家高程基准。

5 工程设计

5.1 管道及附属构筑物设计

1、管材、基础及接口

（1）管材

污水干管、接户管支管及化粪池连接管采用 PE100 实壁管（SDR17，SN≥10kN/m²）；建筑出户管采用 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/T 1363.2-2018）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。

石屑要求：

- ①摊铺后洒水浸湿，采用夯机夯实，控制夯实后每层厚度不大于 20cm，压实度 94%；
- ②洒水量及夯实遍数需要根据现场材料湿度和和夯机的参数，现场试验确定；
- ③石粉要求清洁无杂质，含泥量不超过 3%，不得使用再生材料；
- ④石粉回填应避免扬尘，加强覆盖和雾炮。

（3）接口

PE 管采用热熔接口；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

采用 600×600 小方井或圆形Φ1000 检查井，具体规格详见平面设计图。

污水检查井均采用流槽式检查井。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

检查井井盖及支座采用球墨铸铁井盖及支座（QT500-7），球化率需达到 3 级以上，抗拉强度≥450MPa，屈服强度≥300MPa，材料上应符合《球墨铸铁件》（GB/T 1348-2019）规定。

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，井盖重量 $\geq 61\text{kg}$ 、井座重量 $\geq 53\text{kg}$ ，套重 $\geq 114\text{kg}$ ；绿化下采用 C250 级，井盖重量 $\geq 44\text{kg}$ 、井座重量 $\geq 41\text{kg}$ ，套重 $\geq 85\text{kg}$ 。检查井井盖关闭方向与行驶方向一致。井盖中间空白处应填铸“污”等字样标志，其余字样标志由甲方自定。检查井盖须执行《检查井盖》（GB/T 23858-2009）。

井盖安装做法详见大样图。

（4）防坠落板

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（QT500-7），球化率需达到 3 级以上，抗拉强度 $\geq 450\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 300\text{MPa}$ ，材料上应符合《球墨铸铁件》（GB/T 1348-2019）规定。防坠落板安装于检查井盖下，用于承接行人坠落，承重能力 ≥ 300 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 $\geq 10\text{kg}$ ，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。具体做法详见大样图。

（5）井口高程

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 0.2m。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。

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）。

5.2 结构设计

5.2.1 地基基础

管道及检查井基础须落在稳定土层上。管道基础地基承载力特征值不小于 80kPa ；检查井基础地基承载力特征值不小于 100kPa ，不满足承载力要求的需地基处理。

本工程开挖施工的管道及检查井基础位于杂填土层时，地基承载力特征值不满足要求，需地基处理：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。

5.2.2 管道施工方法

本工程实施污水管道及附属设施均为开挖施工。

1、沟槽放坡

当挖深较浅且土质情况较好时可直槽开挖，挖深较大或土质不好时选用 1:0.5 放坡开挖。

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 $\leq 20 \sim 25\text{cm}$ ；

（4）管道回填要求

村庄主道路及柳沿路下采用 6%石灰土回填至道路结构层底；村庄房前屋后支路下采用符合要求的原状土回填至道路结构层底；绿化、农田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

村庄主道路混凝土路面采用 10cm 级配碎石+20cmC30 水泥混凝土恢复；村庄房前屋后支路混凝土路面采用 10cm 级配碎石+15cmC30 水泥混凝土恢复；柳沿路沥青路面采用 15cm 级配碎石+20cmC30 混凝土+6cm 中粒式沥青+4cm 细粒式沥青恢复。

绿化按原状恢复。

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。

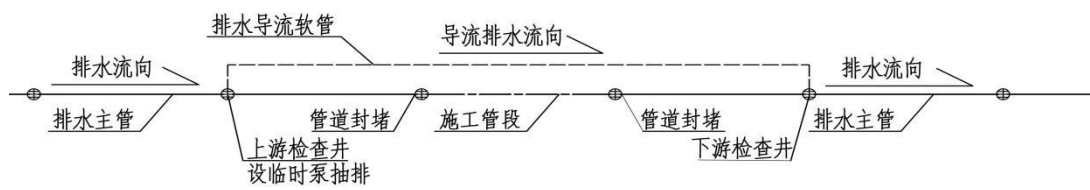
沟槽回填时，先按要求回填至被保护管道管底 20cm 并分层压实，再从一侧向另一侧边拆除钢吊索边回填石屑，直至钢吊索全部拆除，最后撤去枕木继续对被保护管道沟槽回填。

具体做法详见大样图。

5.3 施工导流设计

1、导流设计

本工程建议由排水管道上游至下游依次施工。对施工段上下游管口进行封堵，再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

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。

5.4 闭水试验

新建排水管道应分段做闭水试验，试验管段按井距分隔，带井试验。其他要求按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 执行。

5.5 竣工测绘及检测

1、竣工测绘

管线测绘需满足《江苏省城镇排水管网排查评估技术导则》，管网测绘资料同时形成 Excel 表格及 CAD，测绘成果应符合徐州市 GIS 系统及“生命线”数据入库要求。本工程管线测绘主要针对新建管道。

2、竣工检测

施工完成后，DN200 及以上管道需进行 CCTV 检测，DN200 以下管道进行 QV 检测。

按照《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ 181-2012）的要求，使用电视检测、管道潜望镜等检测设备，对排水管道及检查井的功能性缺陷和结构性缺陷进行判定。

CCTV 检测视频应从井口地面开始，检查井内至少环绕一周，视频应连续。管道接口处，每个接口需 360° 全方位闭合检测。

6 竣工图提供标准

本工程施工完成后，施工单位需绘制全部污水管网竣工图，具体标准如下：

在现有地形图等资料的基础上，将本工程实施内容完善补充进去，形成最终的排水管网图纸，图纸中需标注检查井编号、管道长度、管内底高程、检查井坐标等。

（1）原位更换管段需突出更换位置、长度、管径；

（2）新建管道需明确位置、长度、管径、流向，并进行测绘同步形成 CAD 成果并录入排水管网 GIS 系统。

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入运行。

8 安全性措施

1、相关规范规程

工程施工要严格遵守《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ 181-2012）、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ 68-2016）、《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ 6-2009）等相关的规范、规程、规定，确保施工安全。

2、围挡设置

施工区位于徐州市泉山区，车辆及行人来往频繁，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 2m，并应设置警示牌，以保证工人人身安全。

3、工程安全的重点部位及环节

（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的道路停放时，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。

（3）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：

应查清周边排水情况，做好导流工作；

a、应制定井下作业方案，并应避免潜水作业；

b、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；

c、应做好管道的降水、通风以及照明、通信等工作；

d、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；

d、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；

e、下井人员连续作业时间不超过 1h；

f、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；

g、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；

h、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；

d、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；

e、有外伤、疮口尚未愈合者。

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》（CJJ 68-2016）的相关规定。

（4）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。

（5）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。

9 环境影响的缓解措施

9.1 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应充分考虑到这个因素，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，以保证开挖道路的交通运行。

9.2 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 1.8 米，并设置不低于 0.2 米的防溢座；

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。

9.3 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时一次日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》（GB 12523-2011）中的标准。

9.4 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，排入市政污水管网。

9.5 弃土处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的弃土制定处置计划，尽可能做到土方平衡，弃土的出路主要用于筑路及施工场地的建设等。施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工，并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后才能继续施工。

10 施工注意事项

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。

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。**

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。

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。

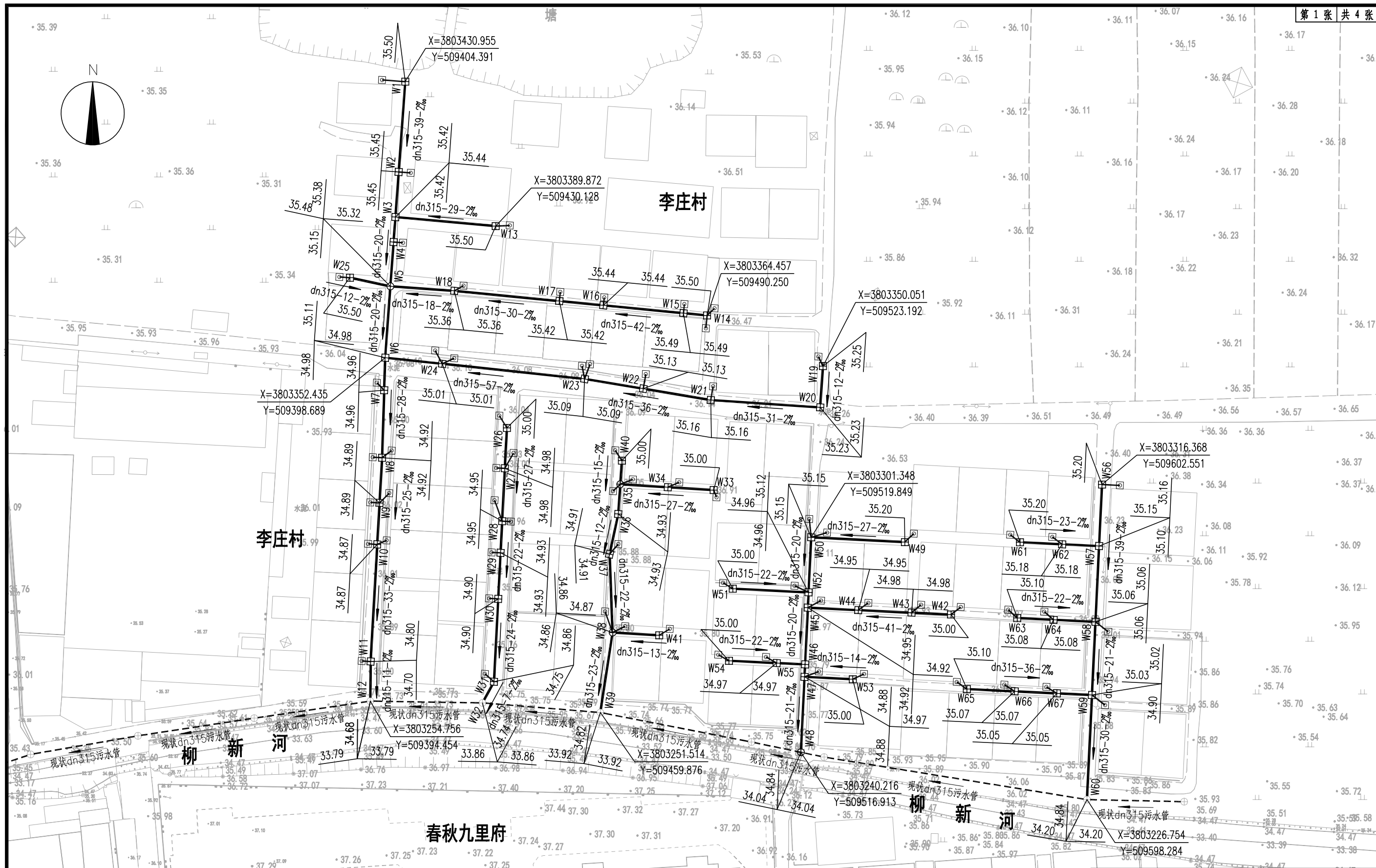
5、施工过程中注意与现状管道的衔接问题，应确保接头处密封不漏水，并保证检查井周边的回填措施严格按照设计要求进行。

6、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。

7、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。

8、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。

9、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）和其他相关规范执行。



图例

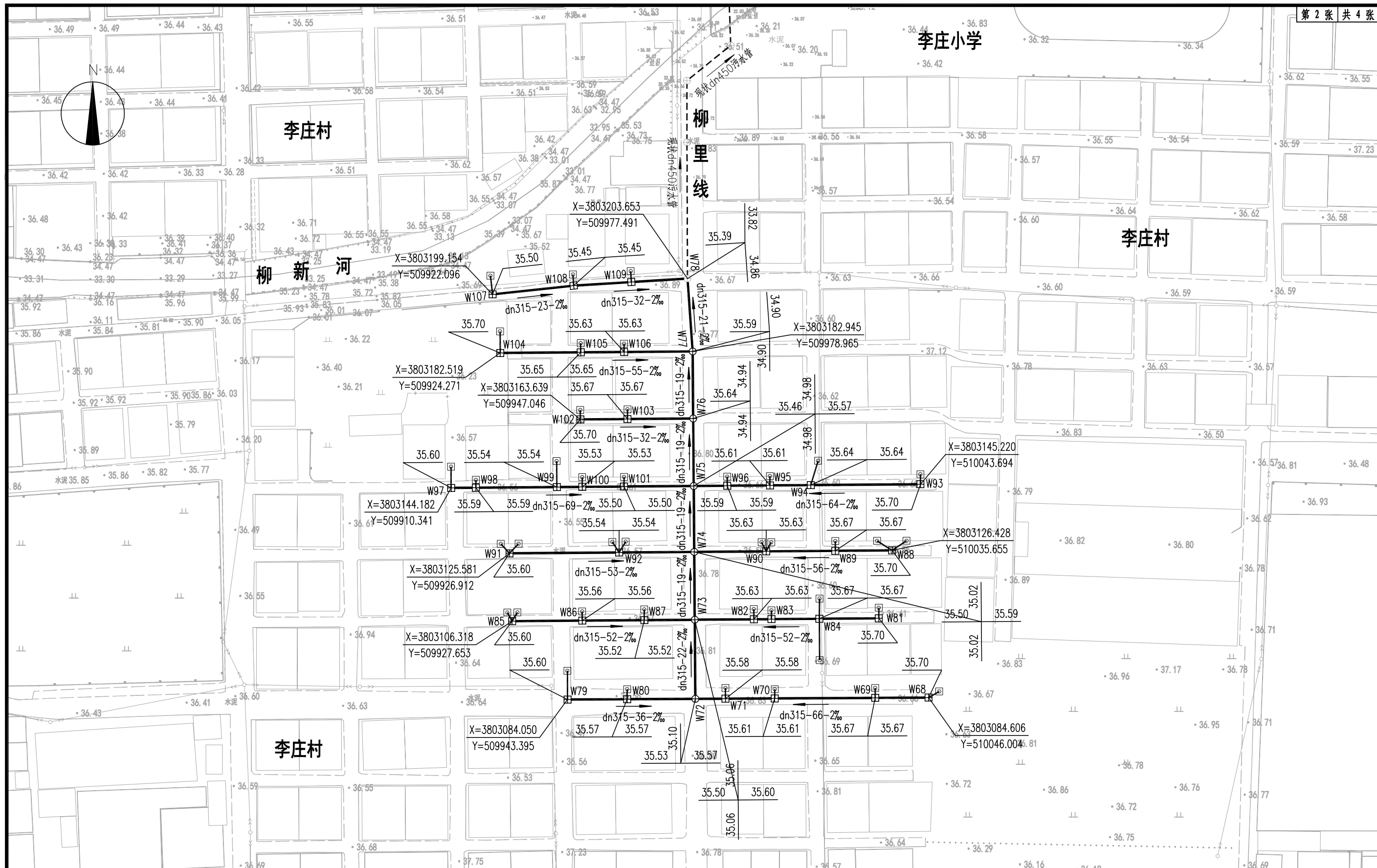
图例	名称	图例	名称
	新建污水管道		现状化粪池
	新建圆形污水检查井		现状污水检查井
	新建小方形污水检查井		现状污水管道
dn315-20-2%	管径mm-管长m-坡度		管道流向

说明:

- 1、图中除管径以毫米计外,其余均以米计,管道标注高程为管内底标高。
- 2、本图采用2000年坐标系,1985年国家高程基准。
- 3、本图新建污水管道及附属设施均为开挖施工。
- 4、施工时可根据现场实际情况,经业主、设计、监理同意后微调。
- 5、施工前须校核相关高程,施工时做到安全文明施工。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准	刘芳	京杭运河(泗山)省控断面水污染治理工程-柳新河一期(补充项目-完善工程)	施工图设计
核定	王文杰		管网部分
审查	刘元		
校核	周贺		
设计	袁湘宇		
制图			
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号: A232060860
			图号 2025-LXHYQBCXMWSGC-PMT-01



图例

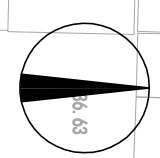
图例	名称	图例	名称
	新建污水管道		现状化粪池
	新建圆形污水检查井		现状污水检查井
	新建小方形污水检查井		现状污水管道
dn315-20-2‰	管径mm-管长m-坡度		管道流向

说明:

- 1、图中除管径以毫米计外,其余均以米计,管道标注高程为管内底标高。
- 2、本图采用2000年坐标系,1985年国家高程基准。
- 3、本图新建污水管道及附属设施均为开挖施工。
- 4、施工时可根据现场实际情况,经业主、设计、监理同意后微调。
- 5、施工前须校核相关高程,施工时做到安全文明施工。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

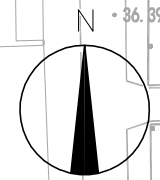
批准	刘芳	京杭运河(泗)省控断面水污染综合治理工程-柳新河一期(补充项目-完善工程)	施工图设计
核定	王文杰		管网部分
审查	王元		
校核	周贺		
设计	袁湘宇		
制图			
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号:A232060860
			图号
			比例
			1:1000
			日期
			2025.07
			2025-LXHYQBCXMWSGC-PMT-01



图例

- 1、图中除管径以毫米计外，其余均以米计，管道标注高程为管内底标高。
- 2、本图采用2000年坐标系，1985年国家高程基准。
- 3、本图新建污水管道及附属设施均为开挖施工。
- 4、施工时可根据现场实际情况，经业主、设计、监理同意后微调。
- 5、施工前须校核相关高程，施工时做到安全文明施工。

会签单位	会 签 者	日 期



图例	名称	图例	名称
	新建污水管道		现状化粪池
	新建圆形污水检查井		现状污水检查井
	新建小方形污水检查井		现状污水管道
dn315-20-2‰	管径mm-管长m-坡度		管道流向

- 1、图中除管径以毫米计外，其余均以米计，管道标注高程为管内底标高。
- 2、本图采用2000年坐标系，1985年国家高程基准。
- 3、本图新建污水管道及附属设施均为开挖施工。
- 4、施工时可根据现场实际情况，经业主、设计、监理同意后微调。
- 5、施工前须校核相关高程，施工时做到安全文明施工。

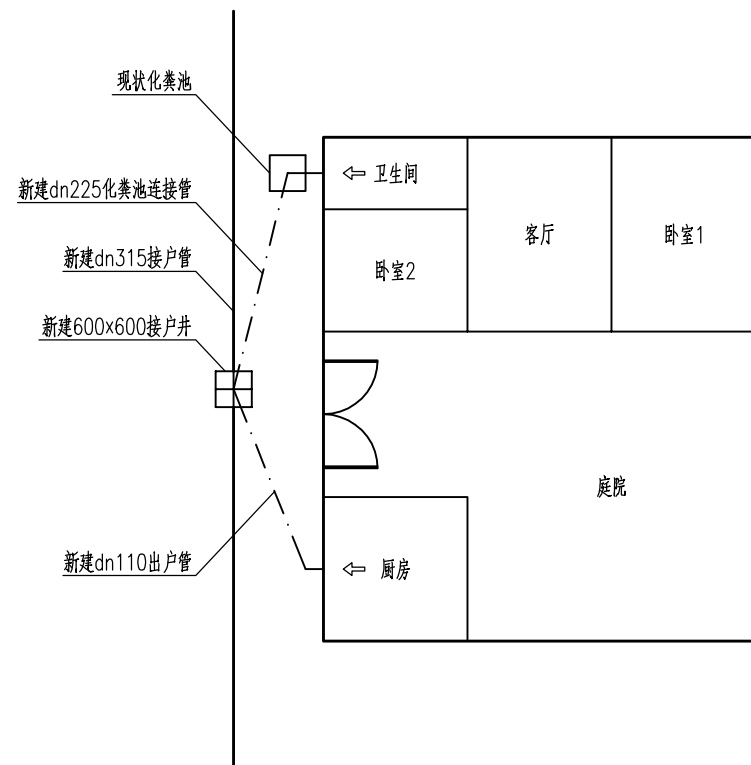
批准	刘华	京杭运河山西省忻州南水北调综合治理工程-忻州河一渠(补充项目-完善工程)	施工图	设计
核定	王文杰	污水管平面设计图(四)	管网	部分
审查	刘统			
校核	周贺			
设计	袁湘宇			
制图		比例	1:1000	日期
				2025.07

主要工程量表

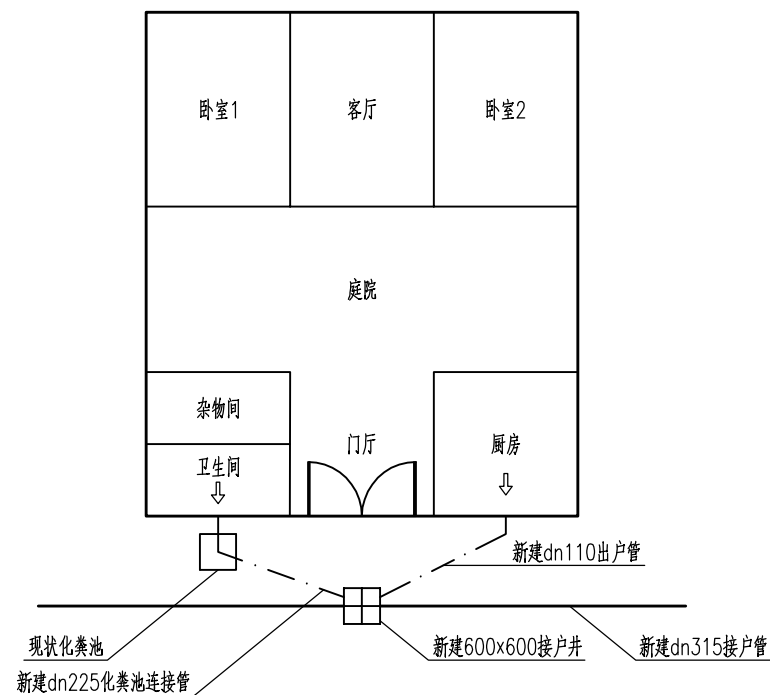
类 别	序 号	名 称	单 位	数 量	备 注
污水管道 及检查井	1	dn225聚乙烯PE100管	m	819	SDR17
	2	dn315聚乙烯PE100管	m	3529	SDR17
	3	dn110 PVC-U出户管	m	45	
	4	600x600钢筋混凝土检查井	座	203	
	5	ø1000钢筋混凝土检查井	座	28	
沟槽开挖 及回填	6	土方开挖	m ³	4297	
	7	石屑基础	m ³	826	
	8	6%石灰土回填压实	m ³	276	
	9	素土回填压实	m ³	2893	
	10	C30钢筋混凝土包封	m ³	15	
	11	碎石垫层	m ³	4	
	12	土方弃置及外运	m ³	1145	
路面破坏 及恢复	13	现状混凝土路面破坏及修复（房前屋后支路）	m ²	3510	
	14	现状混凝土路面破坏及修复（村庄主道路）	m ²	360	
	15	现状沥青路面破坏及修复（柳沿路）	m ²	9	
	16	现状草皮绿化破坏及修复	m ²	43	
	17	废渣弃置及外运	m ³	1164	
其它	18	现状其它管线支护及加固处理	项	1	
	19	施工导流及排水	项	1	
	20	水马围挡	项	1	
	21	DN300气囊封堵	个	12	租赁气囊
	22	DN400气囊封堵	个	4	租赁气囊
	23	现状检查井开洞及修复	处	16	
	24				
	25				

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。

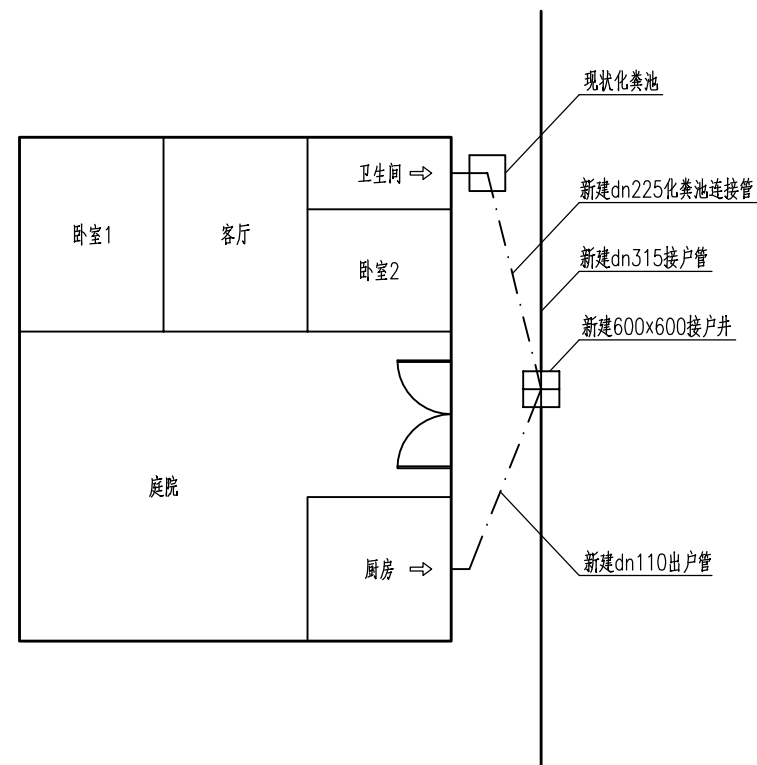
徐州市水利建筑设计研究院有限公司											
批 准	刘勇		京杭运河湖山西省控断面水污染综合治理工程-柳新河一期（补充项目-完善工程）				施 工 图	设 计			
核 定	王文杰		主要工程量表				管 网	部 分			
审 查	王亮										
校 核	周贺										
设 计	袁湘宇										
制 图			比 例	1:1000	日 期	2025.07					
乙级设计证书编号: A232060860			图 号	2025-LXHYQBCXMWSGC-PMT-02							



典型农户污水纳管示意图一
(大门朝西)



典型农户污水纳管示意图二
(大门朝南)



典型农户污水纳管示意图三
(大门朝东)

说明:

- 1、一般农户污水主要有厨房和卫生间两个排出口，如有多余的污水排出口，应同步切改至污水接户井，保证污水全部接入污水主管。
- 2、污水接户井位置可根据现场实际情况做适当调整。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

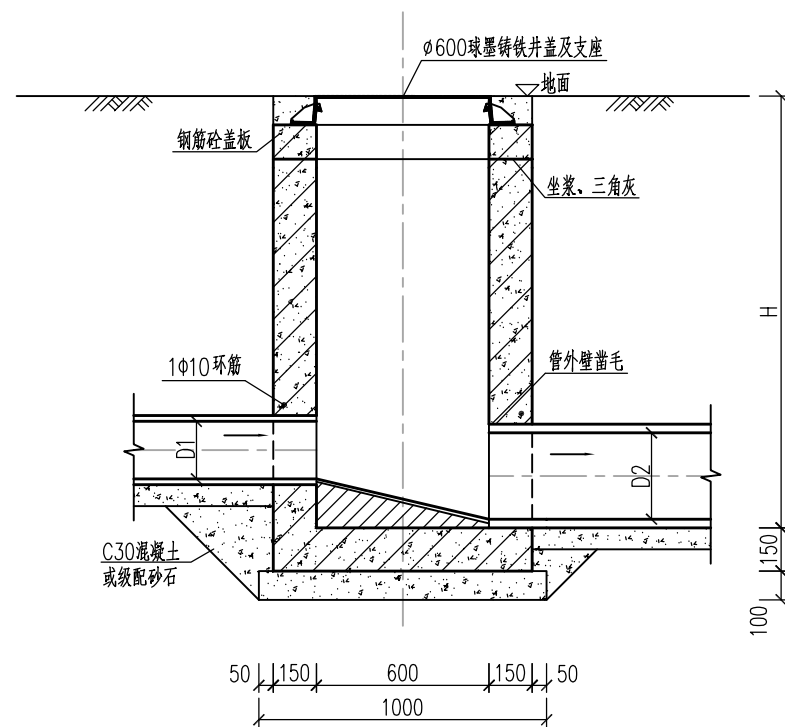
批准	刘勇	京杭运河(湖)山西省控断面水污染综合治理工程-汾河一期(林尧项目-完善工程)	施工图	设计
核定	王文杰		管网	部分

审查	刘勇	典型农户污水纳管示意图
校核	同贺	

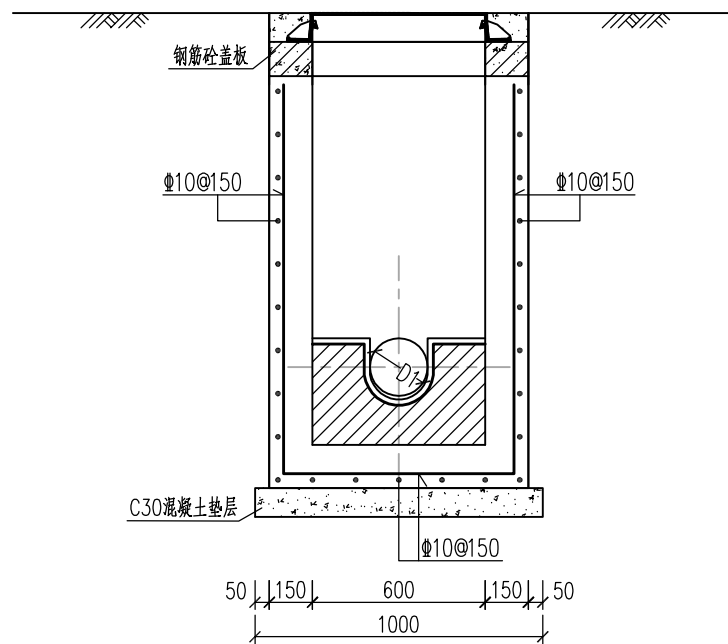
设计	袁湘宇	比例	详图	日期	2025. 07
制图		图号	2025-LXHYQBCXMWSGC-DYT-01		

会签单位	会签者	日期

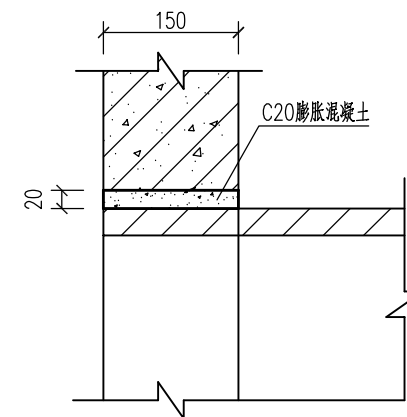
乙级设计证书编号: A232060860



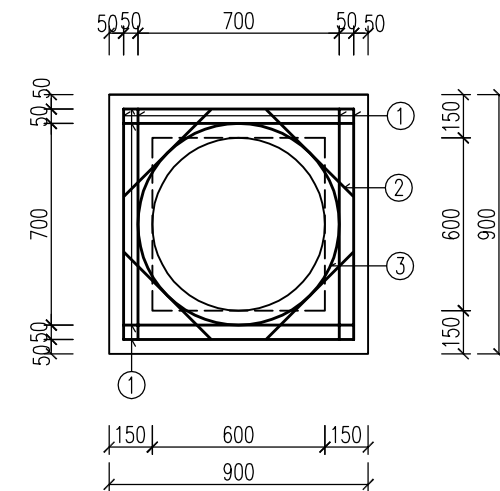
1-1剖面 1:25



2-2剖面 1:25



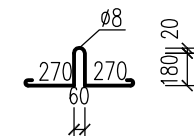
管道穿墙节点详图 1:8



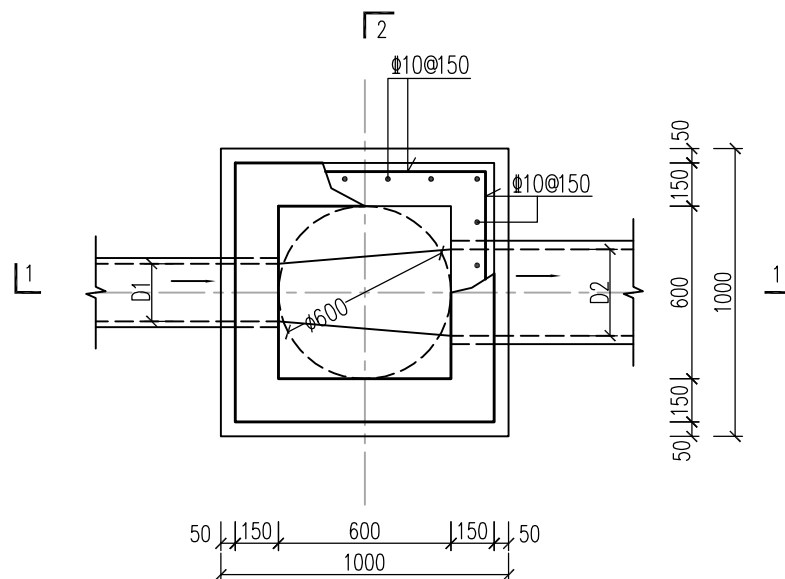
盖板平面图 1:25

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	Φ100	Φ10	1	2200



吊环大样图 1:20



平面图 1:25

工程量表1

H (mm)	井墙混凝土 (m³)	底板混凝土 (m³)	钢筋重量 (kg)		垫层混凝土 (m³)	流槽 (m³)
			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

说明1:

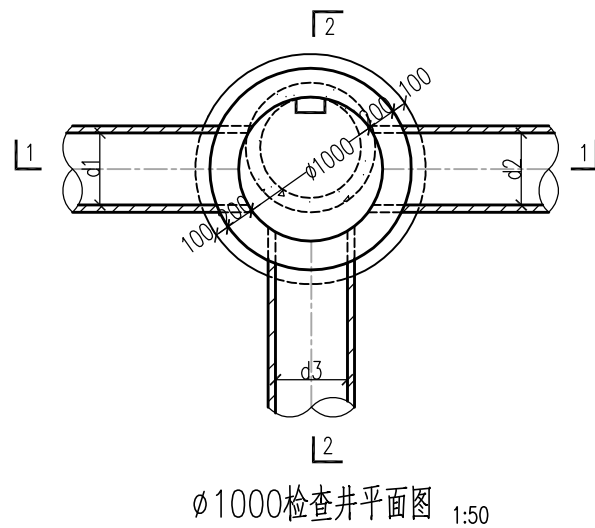
- 井墙及底板混凝土为C30、S6；钢筋-HPB300、-HRB400。
- 钢筋距截面2/5截面厚度处放置。
- 坐浆、抹三角灰均用M10防水水泥砂浆。
- 流槽采用C20混凝土浇筑。
- 接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实。
- 管道与墙体、底板间隙采用C20膨胀混凝土浇筑填实、挤压严密。
- 管径D、D1≤300，井深H≤1500mm。地下水最高位于地面下0.5m。
- 图示标注以mm计，高程以m计。

说明2:

- 盖板厚度120mm。
- 材料：混凝土为C30；钢筋-HPB300。
- 盖板混凝土保护层厚度：40mm。
- 盖板如预制，加设4个吊环。
- 盖板钢筋放下层，1号筋放最下面。
- 钢筋长度不包括搭接或焊接长度。

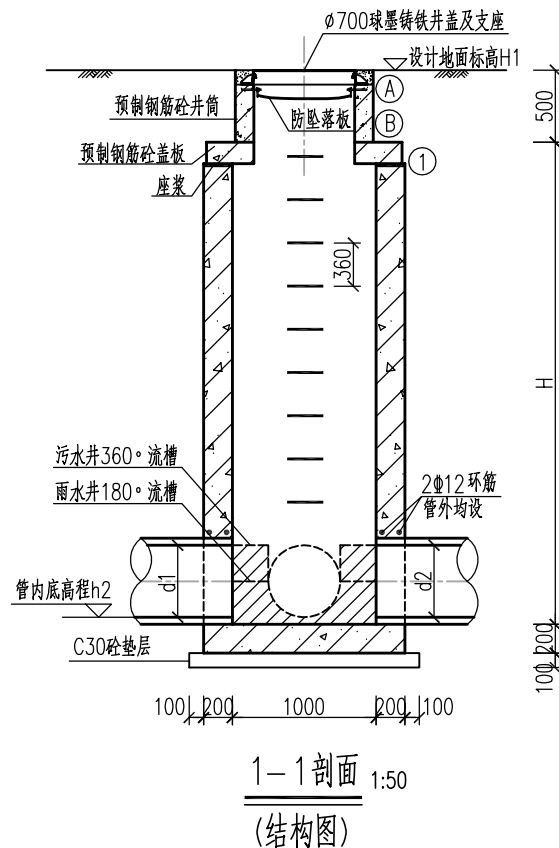
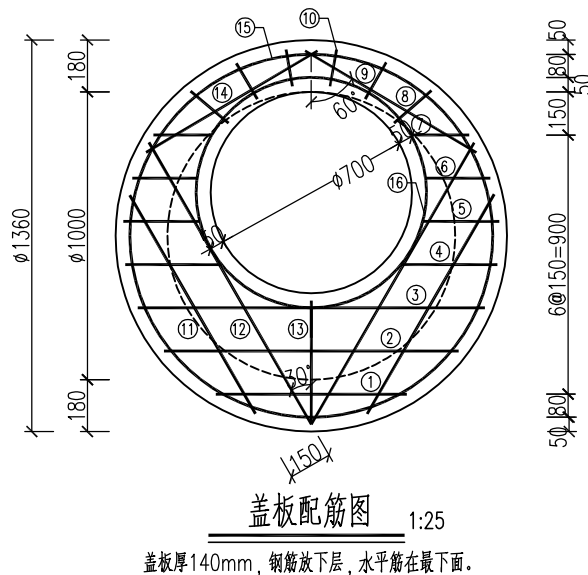
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准	刘芳	审核	王文杰	设计	施工图
核定	王文杰	审核	王文杰	设计	管网部分
审查	王文杰	审核	王文杰	设计	管网部分
校核	王文杰	审核	王文杰	设计	管网部分
设计	王文杰	审核	王文杰	设计	管网部分
制图	王文杰	审核	王文杰	设计	管网部分
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号: A232060860	图号	2025-LXHYQBCXWWSGC-DYT-02



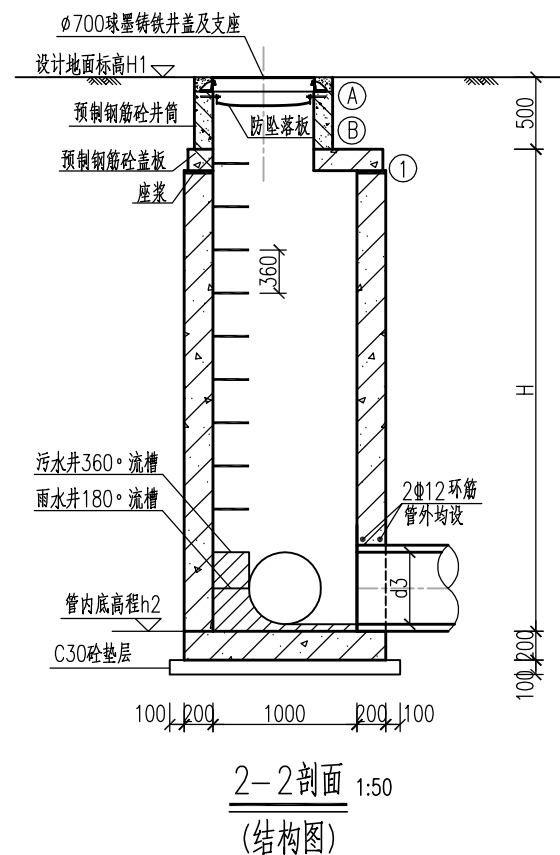
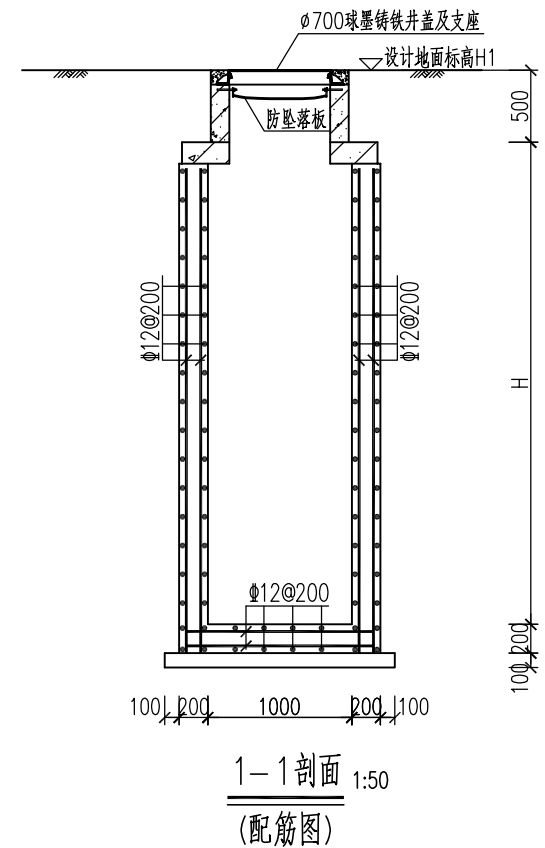
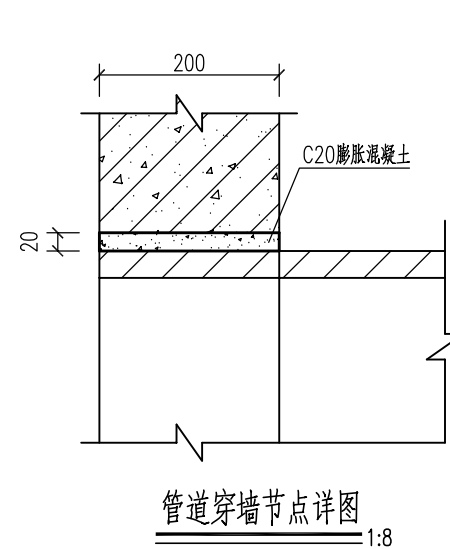
Ø1000检查井平面图 1:50

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

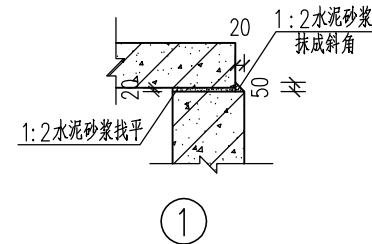
1-1剖面 1:50
(结构图)

盖板配筋图 1:25

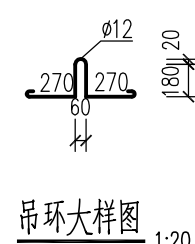
盖板厚140mm, 钢筋放下层, 水平筋在最下面。

2-2剖面 1:50
(结构图)1-1剖面 1:50
(配筋图)

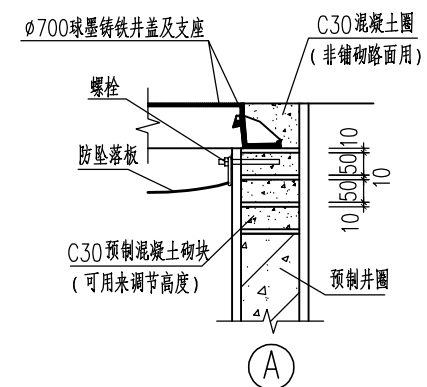
管道穿墙节点详图 1:8



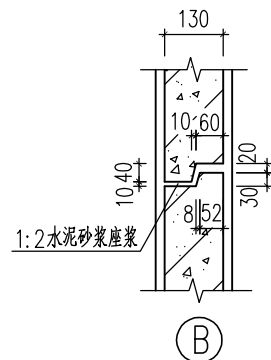
①



吊环大样图 1:20



A

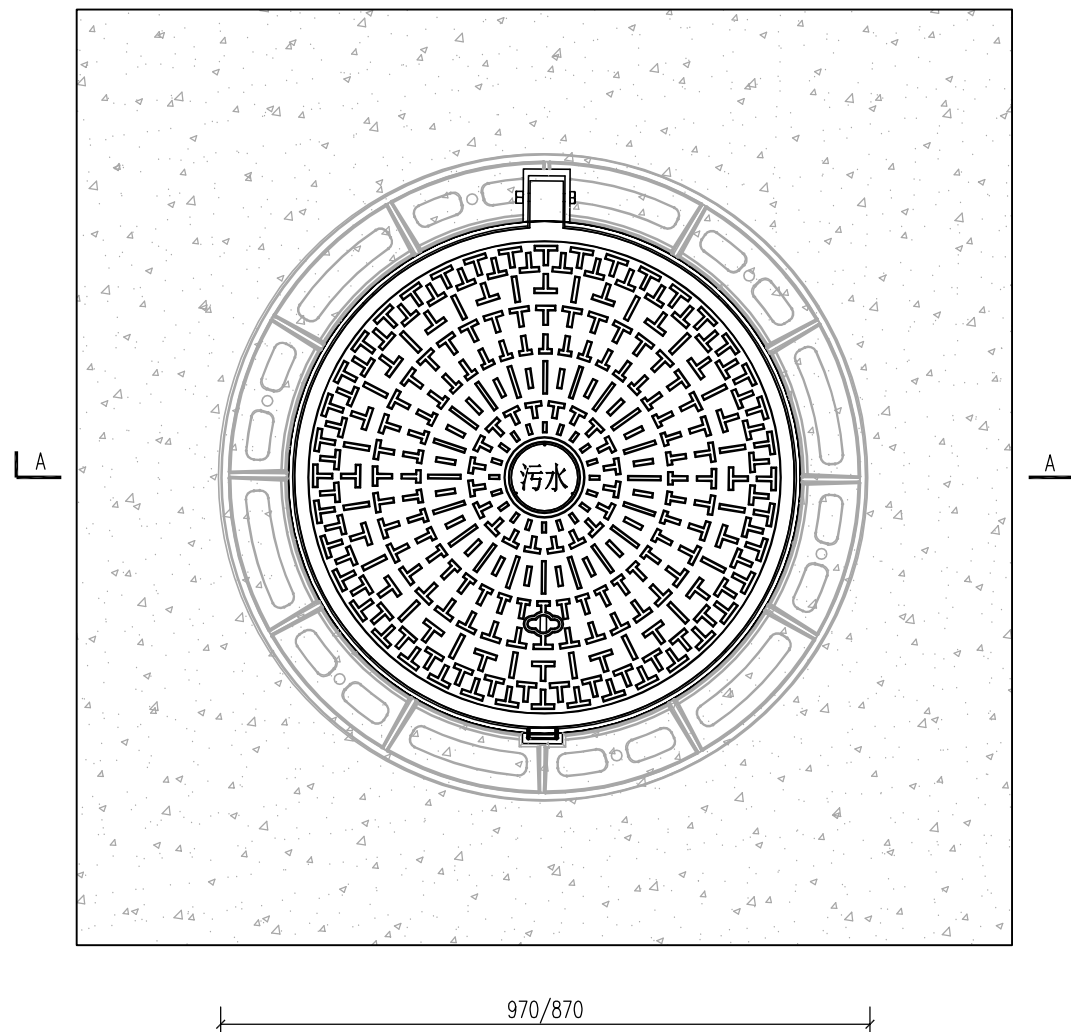


B

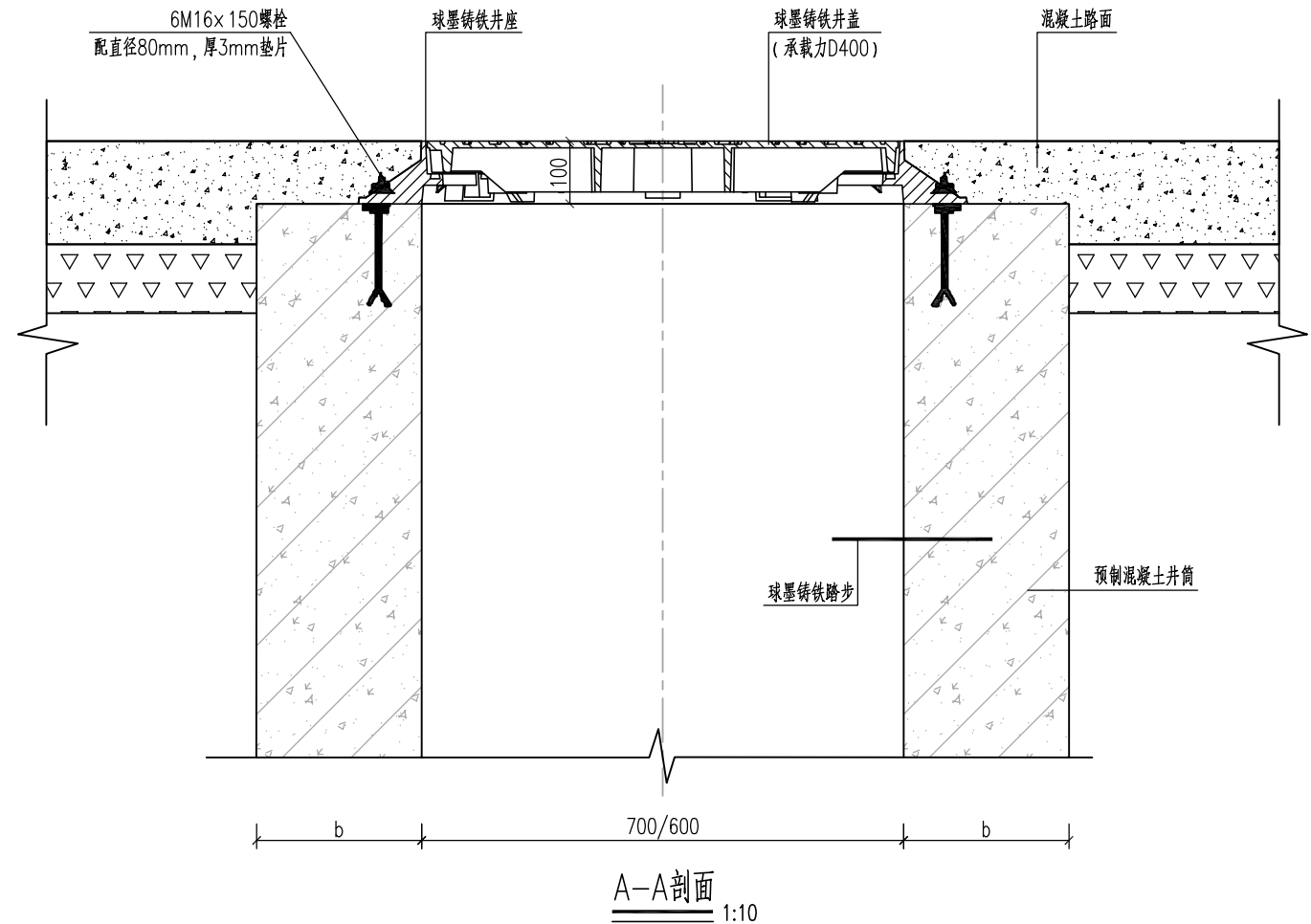
- 说明: 1、本图标高单位为米, 其他未注明尺寸均为毫米。
2、材料: 井墙、底板及盖板混凝土为C30; 钢筋Φ—HPB300级钢, Φ—HRB400级钢。锚固长度35d, 搭接长度45d。
3、钢筋的混凝土保护层厚度: 40mm。
4、检查井井筒采用C30混凝土预制井筒, 井筒厚度130mm, 高度50cm, 高度可根据现场情况调整。
5、流槽采用C20混凝土浇筑。
6、检查井井盖、井座采用球墨铸铁材质, 道路下井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等功能要求, 绿化下井盖应具备防盗功能。强度等级道路下采用D400级, 绿化下采用C250级, 检查井井盖关闭方向与行驶方向一致。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	刘芳	京杭运河湖山两省控源面水污染综合治理工程一期(补充项目-完善工程)	施工图设计
核定	王文杰		管网部分
审查	王文杰		
校核	同置		
设计	袁湘宇		
制图	袁湘宇		
会签单位	会签者	日期	比例 详图 日期 2025.07
乙级设计证书编号: A232060860	图号	2025-LXHYQBCXWWSGC-DYT-03	



道路下井盖安装平面图 1:10



说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用于道路下检查井井盖安装。井盖、井座采用球墨铸铁材质，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，强度等级采用D400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“污”字样。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司

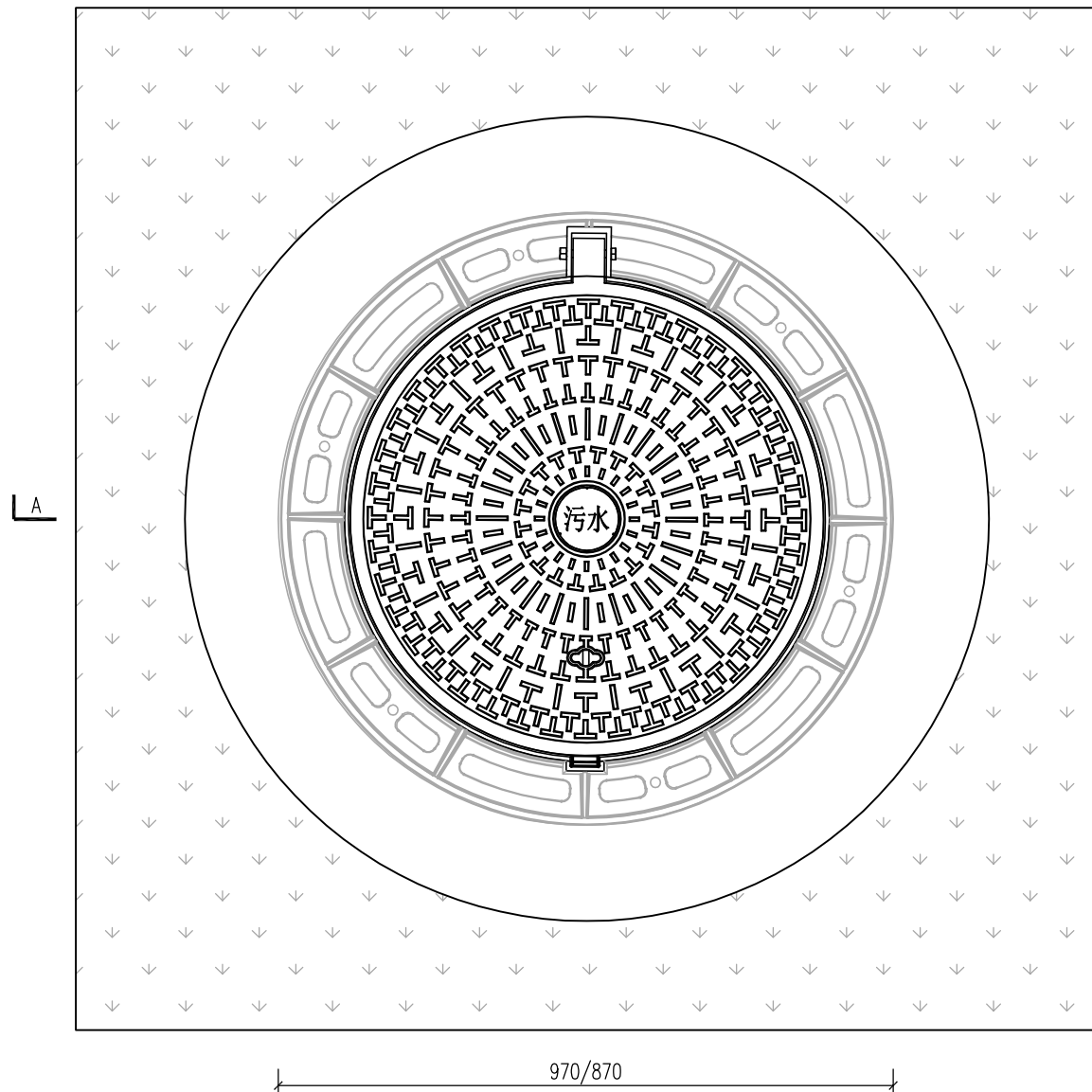
批准 刘勇 核定 王文本 审查 王元 校核 周霞 设计 袁湘宇

京杭运河沿线水污染综合治理工程一期（林龙项目-完善工程）施工图设计管网部分

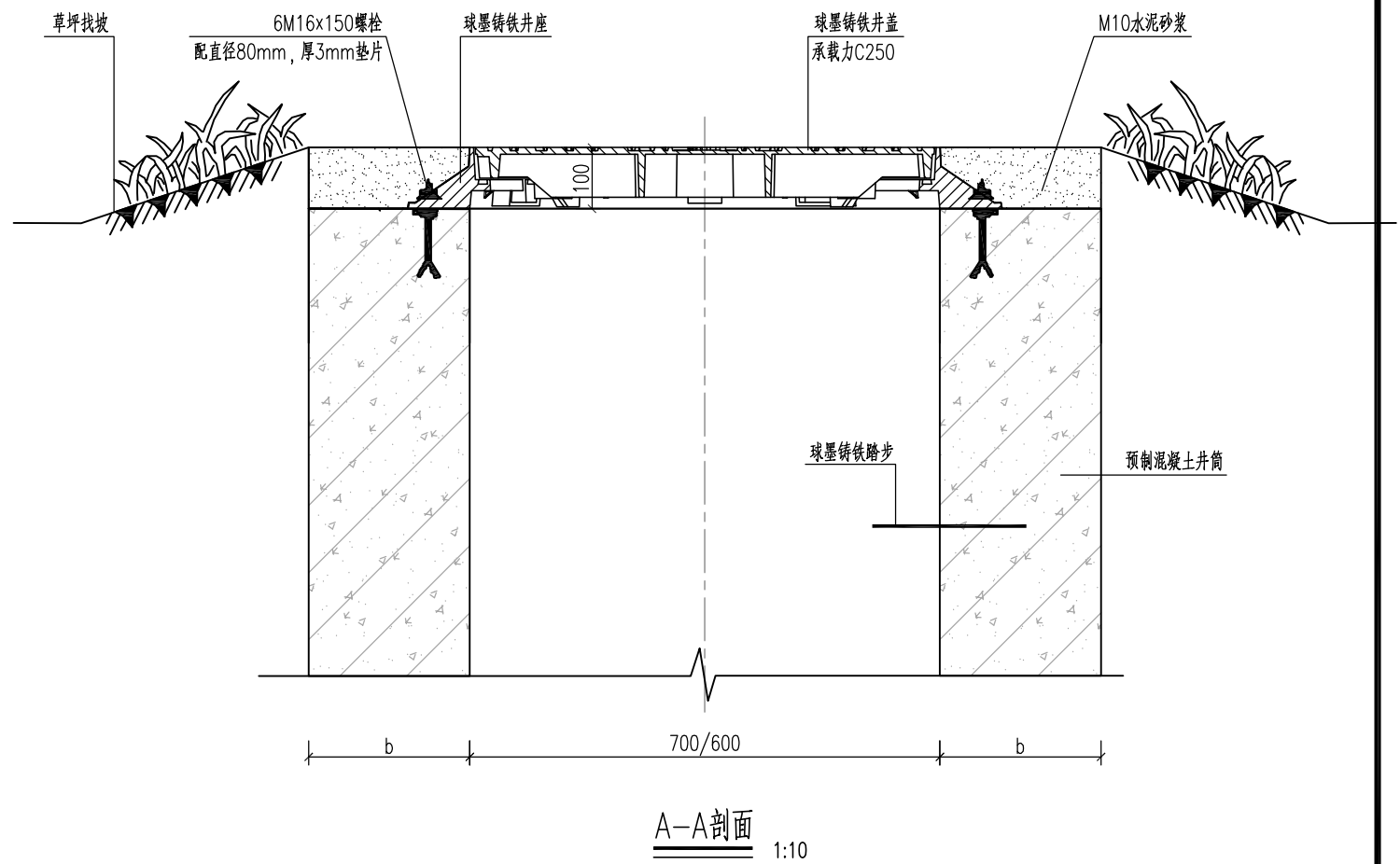
井盖安装大样图（一）

比例	详图	日期	2025.07
图号	2025-LXHYQBCXWWSGC-DYT-04	乙级设计证书编号	A232060860

会签单位	会签者	日期
------	-----	----



绿化下井盖安装平面图
1:10



A-A剖面
1:10

说明：

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用于绿化下检查井井盖安装。井盖、井座采用球墨铸铁材质，井盖应具备防盗功能。强度等级采用C250级。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“污”字样。
- 3、井盖高出地面0.2m，且不应妨碍观瞻。

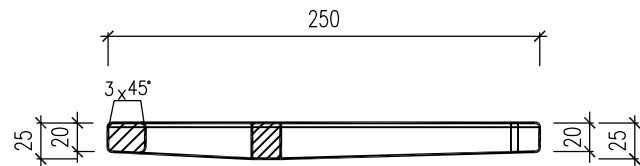
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准	刘芳	京杭运河湖广省控断面水污染综合治理工程-新河一期(补充项目-完善工程)	施工图设计
核定	王文杰		

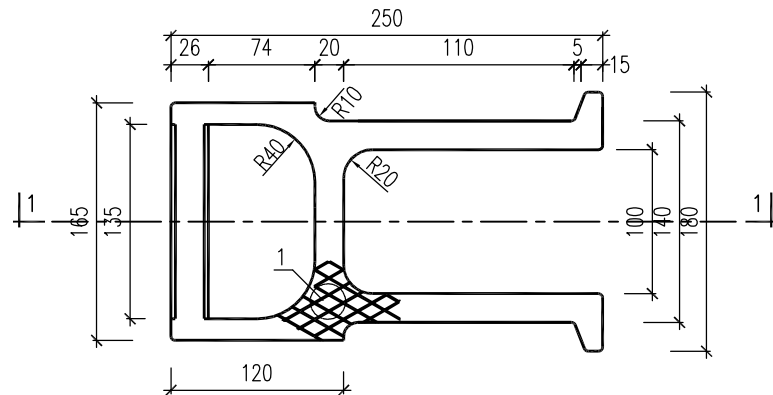
审查	刘芳	井盖安装大样图(二)
校核	同置	

设计	袁湘宇	比例	详图	日期	2025.07
制图	袁湘宇				

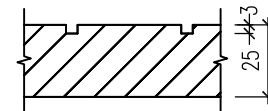
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号: A232060860	图号	2025-LXHYQBCXWWSGC-DYT-04
------	-----	----	----------------------	----	---------------------------



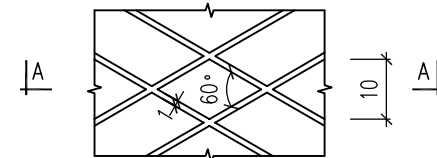
1-1剖面图 示意



踏步平面图 示意



A-A剖面图 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。

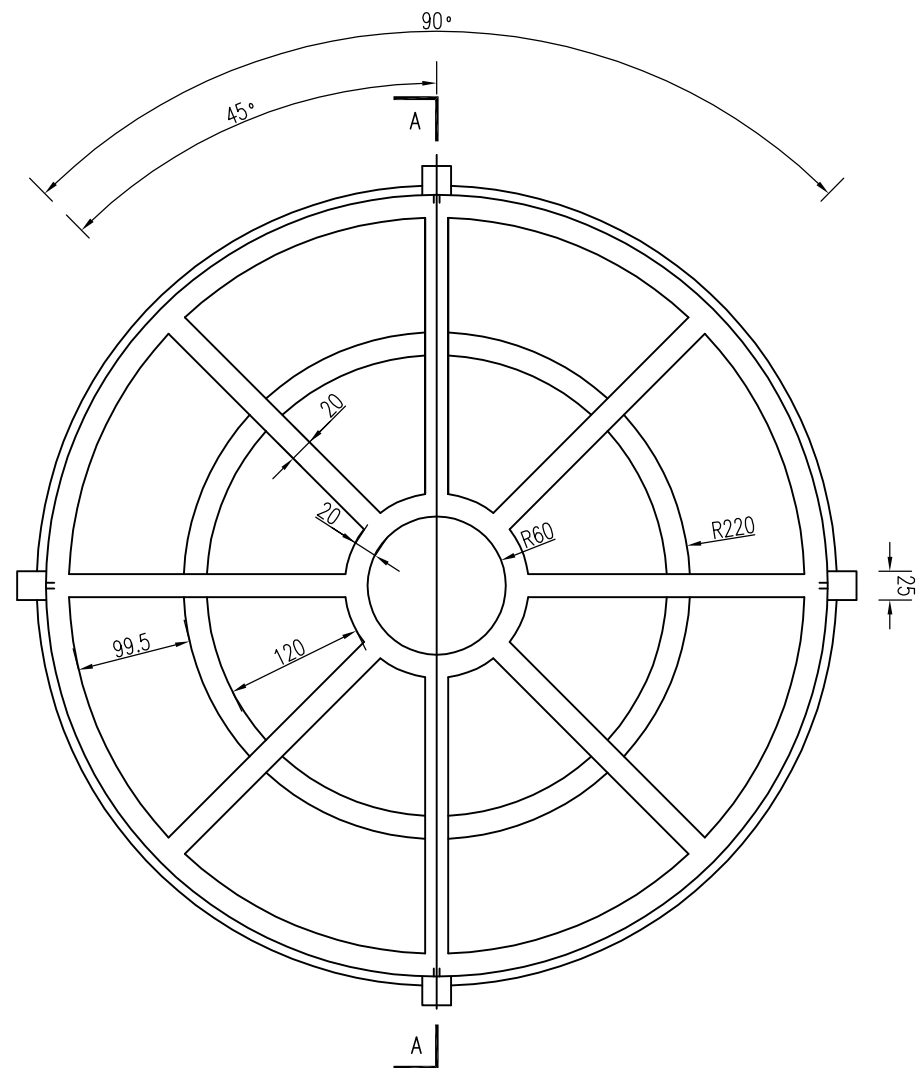
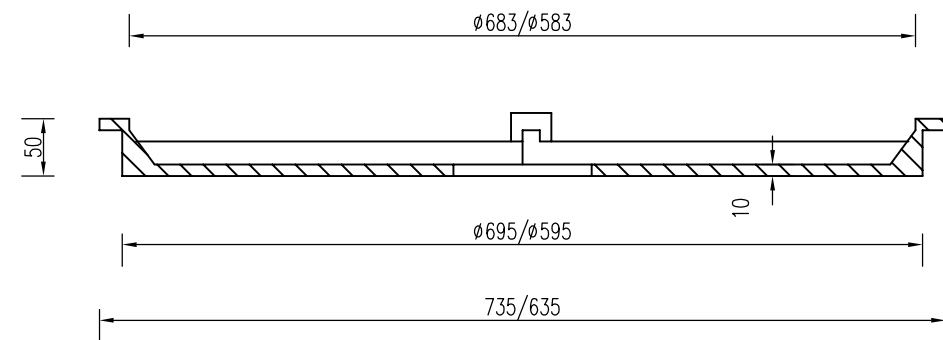
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准 刘勇 核定 王杰 审核 王杰 校核 王杰 设计 袁湘宇

京杭运河湖广省控断面水污染综合治理工程一期(林龙项目-完善工程) 施工图设计 管网部分

球墨铸铁踏步大样图

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. 07
				图号	2025-LXHYQBCXMWSGC-DYT-05		

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

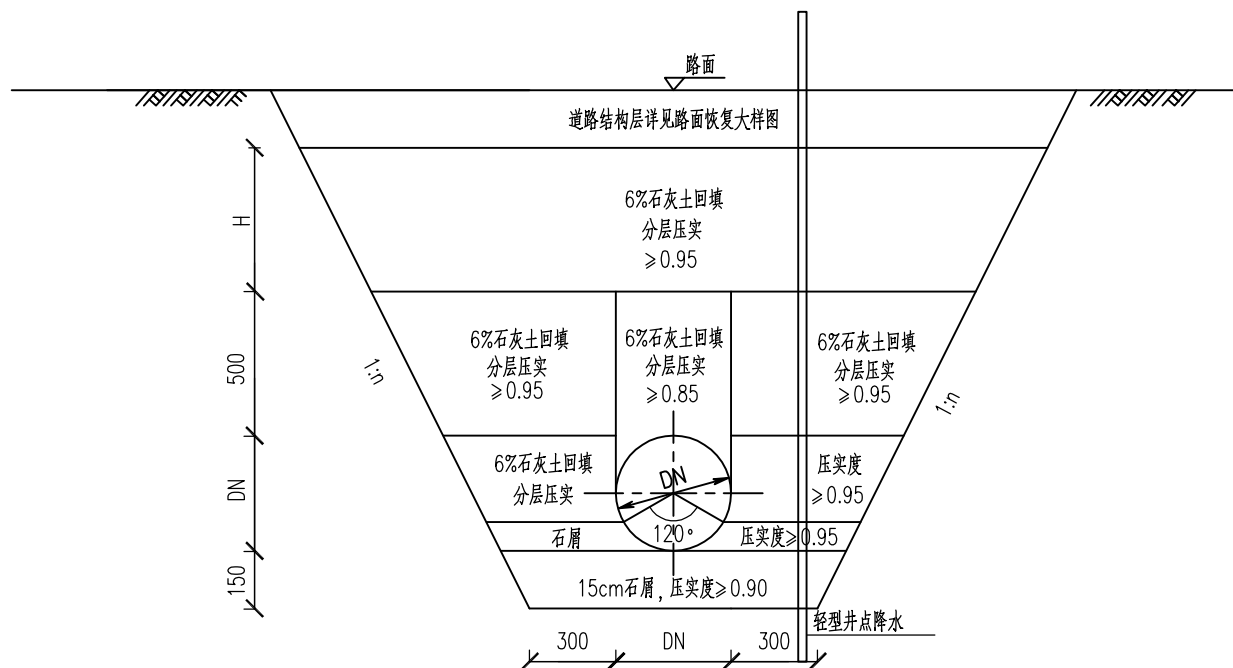
批准	刘勇	京杭运河湖山两省控断面水污染综合治理工程一期（林龙项目-完善工程）	施工图	设计
核定	王杰		管网	部分

审查	刘勇	防坠落板大样图
校核	刘勇	

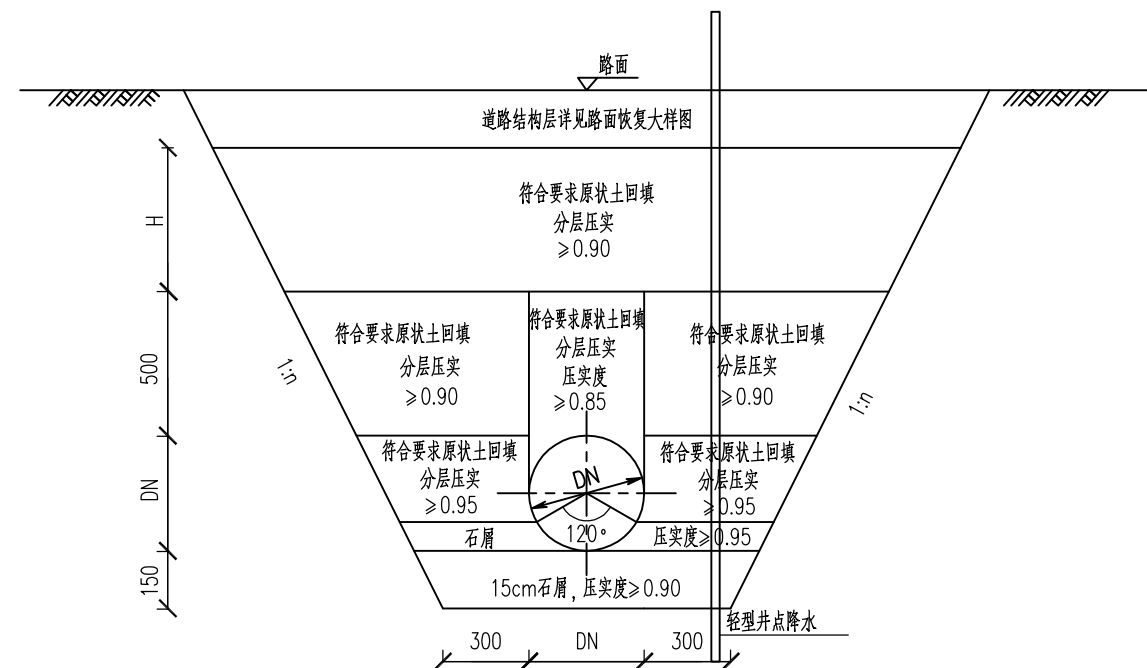
设计	袁湘宇	比例	详图	日期	2025.07
制图	袁湘宇	图号	2025-LXHYQBCXMW-SGC-DYT-06		

会签单位	会签者	日期

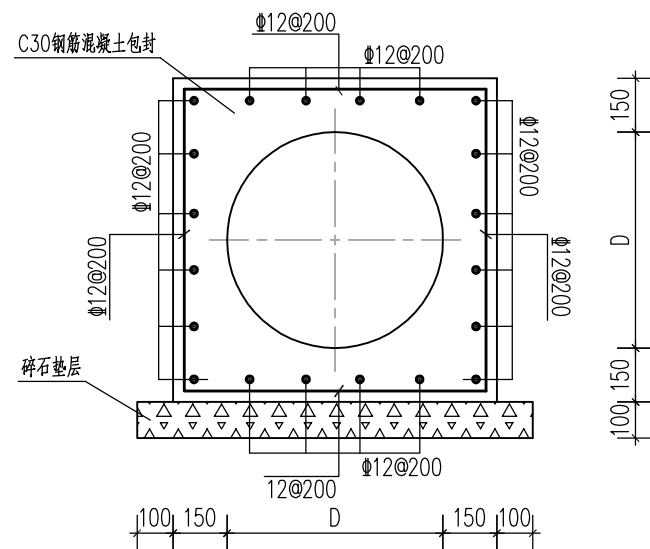
乙级设计证书编号: A232060860



村庄主道路及柳沿路下管道基础及回填土要求 1:25



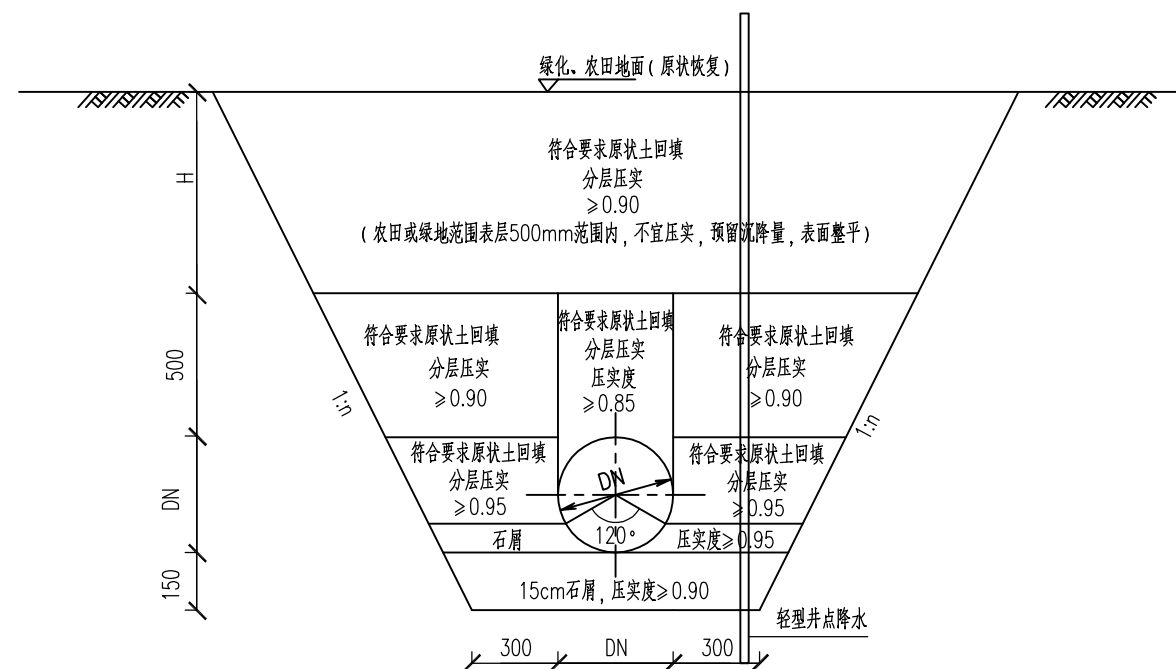
村庄房前屋后支路下管道基础及回填土要求 1:25



管道包封大样图 1:10

说明:

- 1、本图尺寸除特别注明外，尺寸以毫米计。
- 2、排水管道采用开挖施工时，沟槽开挖的边坡比，当挖深较浅且土质情况较好时可直槽开挖，挖深较大或土质不好时选用1:0.5放坡开挖。
- 3、基底若存在杂填土等不良土层情况，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。



绿化、农田下管道基础及回填土要求 1:25

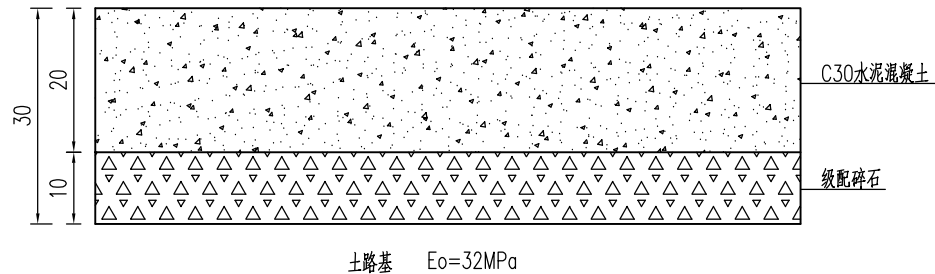
徐州市水利建筑设计研究院有限公司

批准	刘勇	京杭运河湖广省控断面水污染综合治理工程一期（补充项目-完善工程）	施工图设计
核定	王文杰		管网部分

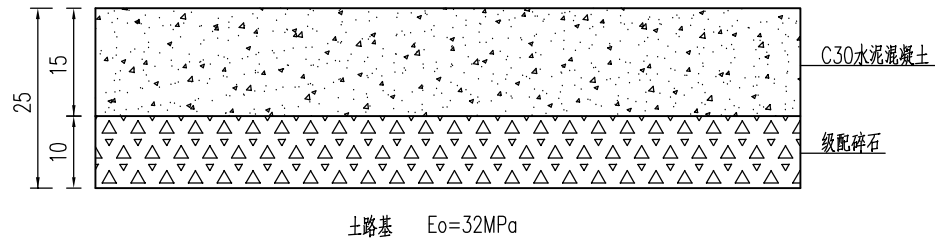
审查	刘勇		
校核	袁湘宇		

设计	袁湘宇		
制图	袁湘宇		

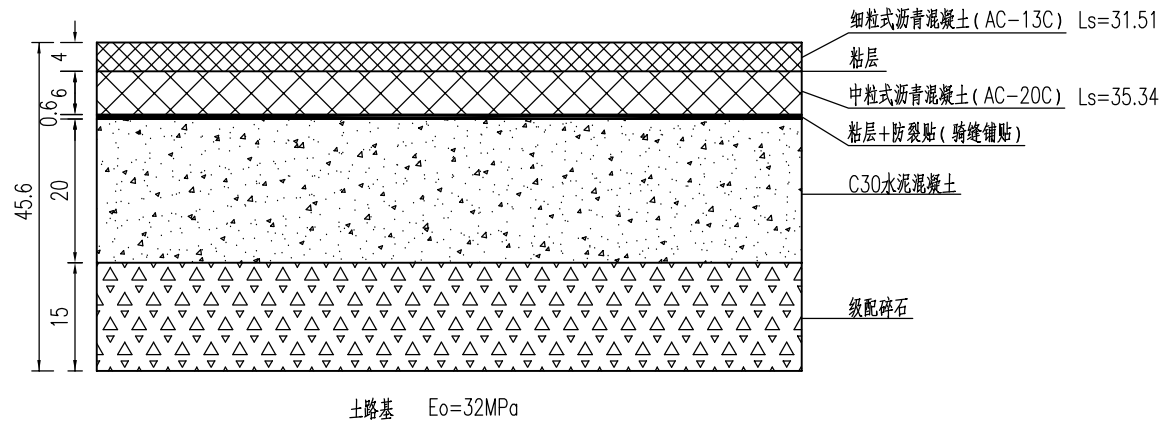
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号: A232060860	比例	详图	日期	2025.07
				图号	2025-LXHYQBCXWMSGC-DYT-07		



村庄主道路混凝土路面结构图 1:10



村庄房前屋后支路混凝土路面结构图 1:10

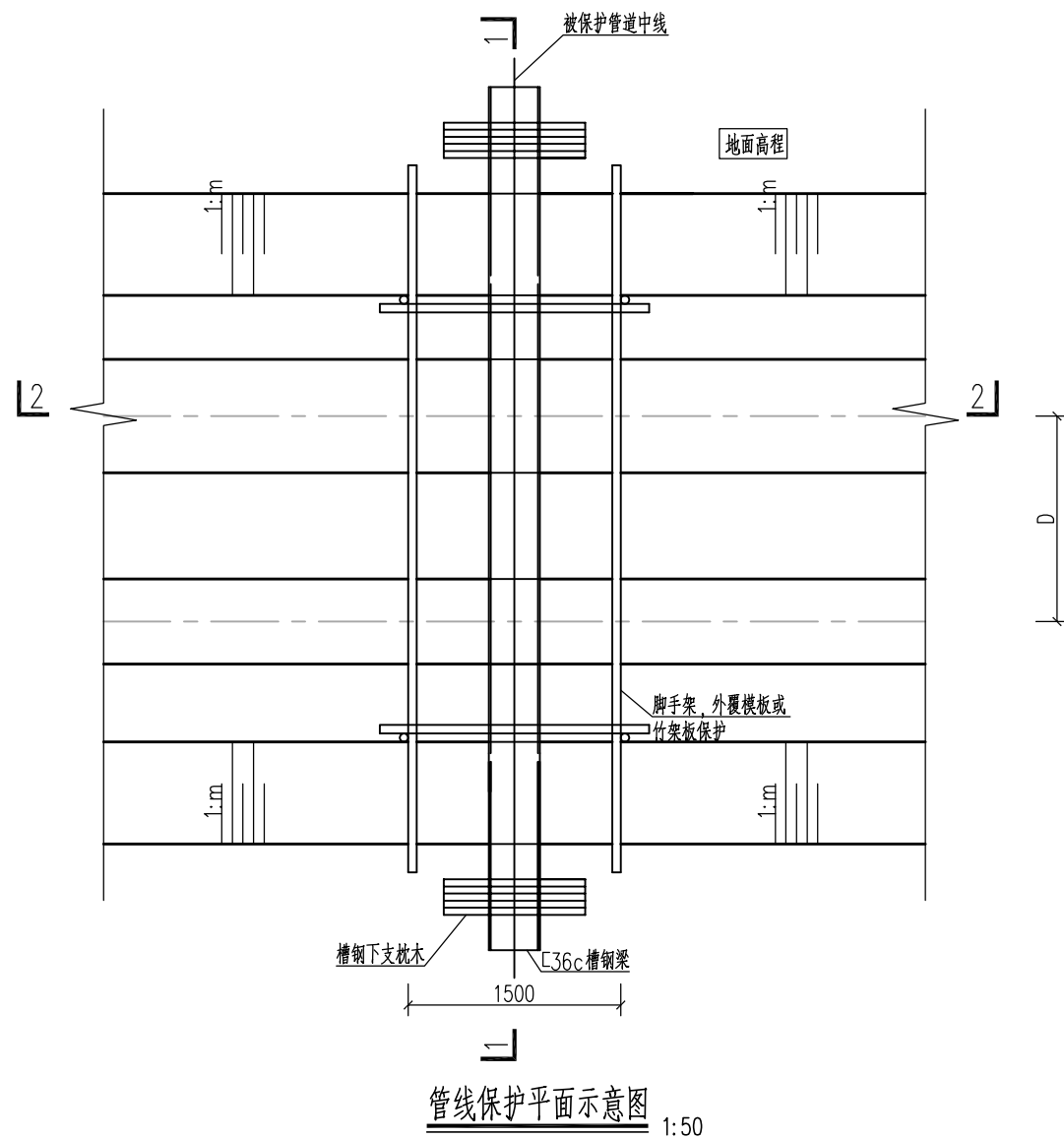


柳沿路沥青路面结构图 1:10

说明:

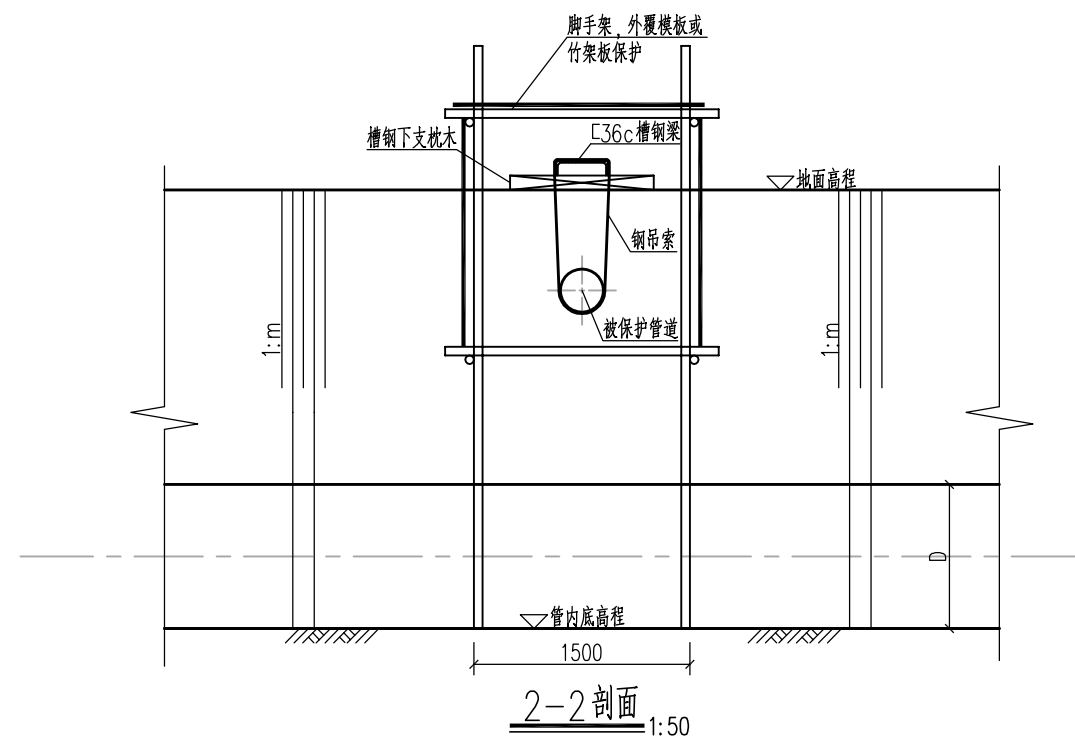
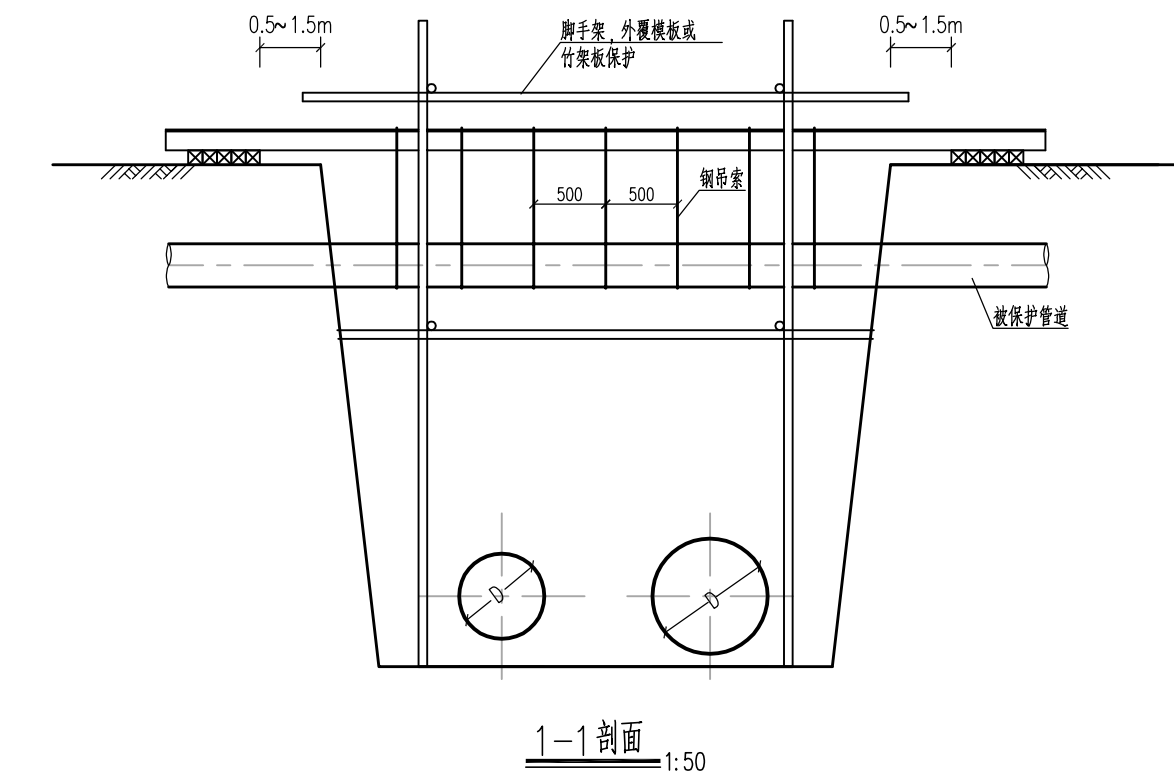
- 1、本图尺寸均以厘米为单位,弯沉值单位为0.01毫米,测试标准轴载BZZ-100。
- 2、基层材料及施工要求按《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)执行。
- 3、实际情况以现场道路设计为准。

徐州市水利建筑设计研究院有限公司							
批准	刘芳		京杭运河湖山省控断面水污染综合治理工程一期(补充项目-完善工程)	施工图	设计		
核定	王文杰			管网	部分		
审查	李元		路面恢复大样图				
校核	周霞						
设计	袁湘宇						
制图			比例	详图	日期	2025.07	
会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号: A232060860	图号	2025-LXHYQBCXMWSGC-DYT-08		



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	刘勇	京杭运河湖山省控断面水污染综合治理工程一期(补充项目-完善工程)	施工图设计
核定	王文杰		管网部分

审查	刘勇	相关管道保护大样图
校核	同贺	

设计	袁湘宇	比例	详图	日期	2025.07
制图	袁湘宇				

会签单位	会签者	日期	乙级设计证书编号: A232060860	图号	2025-LXHYQBCXMWSGC-DYT-09
------	-----	----	----------------------	----	---------------------------