

污水工程设计说明

一 工程概况

为加快促进开封新区产业链完善和特色化发展，提升开封新区的后发优势地位，引导新区支柱产业的良好发展，完善新区功能和基础设施，强化生态环境保护，实现郑汴一体有序、快速发展和社会全面进步，按照统一的安排部署，对开封新区一大街（魏都路——郑开大道）道路工程进行勘察设计。

开封新区一大街（魏都路——郑开大道）道路工程位于开封新区，南起魏都路，北至郑开大道，道路全长2557.025m，红线宽60m，横断面规划为60m=4.5m（人行道）+5.5m（非机动车道）+5.0m（绿化带）+12.0m（机动车道）+6.0m（绿化带）+12.0m（机动车道）+5.0m（绿化带）+5.5m（非机动车道）+4.5m（人行道），工程南起魏都路，北至郑开大道。该工程不仅对改善该区域交通环境和行车质量起着重要作用，而且对提升开封新区形象和经济发展具有重要的推动作用。

本设计为污水工程设计。

二 地勘资料

1. 地层结构及岩性特征

①杂填土（Q₄^{ml}）

以黄褐色为主。主要成份为粉砂和粉土，含少量砖瓦碎块等建筑垃圾，欠压密，稍湿，稍密。

层厚 0.60～3.50m，层底高程 71.46～75.15m，该层主要分布在 A 排孔附近，其他地段仅局部分布。

①₁ 填筑土（Q₄^{ml}）

青灰色。为原一大街路基填土。主要成份为粉土和粉砂，含少量粉质黏土，经压实，稍湿，密

实。

层厚 0.50～3.70m，层底高程 71.04～74.65m，该层主要分布在 J 排孔附近。

②粉砂（Q₄^{al+pl}）

浅黄色。矿物成分主要为石英、长石及云母等。局部夹粉土薄层。稍湿。稍密。

层厚 0.70～5.30m，层底高程 68.49～73.99m，该层普遍分布。

②₁ 中砂（Q₄^{al+pl}）

浅黄色。矿物成分主要为石英、长石及云母等。稍湿。中密。

层厚 1.50～2.10m，层底高程 70.94～73.89m，该层仅在钻孔 CZK02 和 CTJ09~ CTJ11 附近及一线分布。

③粉土（Q₄^{al+pl}）

黄褐色，黄灰色。局部可见锈黄色斑点、条纹，局部夹粉砂以及粉质粘土薄层。韧性、干强度低，摇震反应中等，无光泽反应。稍湿～很湿。稍密～中密。

层厚 0.50～9.30m，层底高程 63.19～72.59m，该层普遍分布。

③₁ 粉质黏土（Q₄^{al+pl}）

黄褐色，红褐色。局部可见锈黄色斑点、条纹，局部夹粉砂以及粉土薄层。韧性、干强度中等。可塑～软塑。

层厚 0.60～3.30m，层底高程 64.83～70.26m，该层普遍分布。

③₂ 粉质黏土（Q₄^{al+pl}）

灰褐色，黄灰色。孔隙不发育，有腐味。局部夹粉土薄层。可塑～软塑。

层厚 0.60～2.40m，层底高程 65.18～71.27m，该层局部分布。

④粉质黏土（Q₄^{al+pl}）

深灰色。孔隙不发育，有腐味。局部可见锈黄色斑点、条纹，局部夹粉土薄层。可塑～软塑。

层厚 0.80～5.20m，层底高程 59.02～65.11m，该层普遍分布。

④₁粉土（Q₄^{al+pl}）

深灰色，黄灰色。局部可见锈黄色斑点、条纹，局部夹粉砂以及粉质粘土薄层。韧性、干强度

低，摇震反应中等，无光泽反应。湿～很湿。以中密为主。

层厚 1.50～2.90m，层底高程 59.82～63.23m，该层仅在钻孔 AZK06、BZK04、BZK07 和 CZK14 附近及一线分布。。

⑤粉土（Q₄^{al+pl}）

黄褐色。局部夹粉砂以及粉质黏土薄层。韧性、干强度中等，摇震反应迅速，无光泽反应。很湿。密实。

该层局部分布，最大揭露厚度 2.70m。

⑤₁粉砂（Q₄^{al+pl}）

黄褐色。矿物成分主要为石英、长石及云母等。局部夹粉土薄层。饱和。以中密为主。

该层仅在钻孔 BZK07、BZK16 和 JZK01 附近及一线分布，最大揭露厚度 2.1m。

2. 地下水条件

地下水类型为孔隙潜水。主要分布在③层粉土及以下各层中，地下水位埋深 8.70m～10.50m，地下水位高程 64.65m～66.43m。主要分布在③层粉土及以下各层中。地下水主要接受大气降水和地下水径流补给，以开采和径流为主要排泄途径,据调查，地表水年变幅 1m~2m。基坑开挖时若遇见地下水，可采用轻型井点或管井降水方案。管道施工进行边坡开挖，施工干扰或强降雨等因

素将对边坡稳定造成不利影响，施工过程尽量避开雨季，应对边坡变形实施实时监测，如发现异常应及时采取有效的工程措施。

3. 地下水与地基土腐蚀性评价：综合判定地下水地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具弱腐蚀性。场地土对钢结构、对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀性。

4. 各土层承载力及变形指标

地基承载力特征值、压缩性指标表

层号	地质时代	岩土名称	承载力基本容许值[f _{ao}] (kPa)	压缩模量 E _{s1-2} (MPa)	粘聚力 c (kPa)	摩擦角 φ (度)	土石工程分级
①	Q ₄ ^{ml}	杂填土					II
① ₁	Q ₄ ^{ml}	填筑土	150	9.0			IV
②	Q ₄ ^{al+pl}	粉砂	130	10.0	0.0	31.0	I
② ₁	Q ₄ ^{al+pl}	中砂	150	11.0	0.0	33.0	I
③	Q ₄ ^{al+pl}	粉土	100	7.0	15.0	25.0	I
③ ₁	Q ₄ ^{al+pl}	粉质黏土	110	5.5	18.0	20.0	I
③ ₂	Q ₄ ^{al+pl}	粉质黏土	100	5.5	17.0	20.0	I
④	Q ₄ ^{al+pl}	粉质黏土	90	4.0	18.0	15.0	I
④ ₁	Q ₄ ^{al+pl}	粉土	90	6.5	14.0	21.0	I
⑤	Q ₄ ^{al+pl}	粉土	180	9.0	14.0	22.0	I
⑤ ₁	Q ₄ ^{al+pl}	粉砂	180	13.0	0.0	34.0	I

5. 不良地质作用及对工程不利的地下埋藏物：根据现场勘察和调查，工程区无全新活动断裂通过，亦无泥石流、滑坡体、采空区等不良地质作用。亦无地震液化问题。

据现场钻探及调查，现状道路两侧地下埋设有雨水、污水、电力和给水管道等，在桩号 K0+1350m 附近线路右侧分布有零星墓穴等不利埋藏物，施工中应注意并采取相应措施。

6. 地质稳定性：工程区附近断裂规模小，可不考虑其对本工程的影响。勘察场地范围内无不良地质作用，场地是基本稳定的，较适宜本工程建设。

7.地震效应

工程区地震动峰值加速度为 0.10g，相应于地震烈度Ⅶ度，场地类别为Ⅲ类，地震动反应谱特征周期调整为 0.55s，地震动峰值加速度值调整为 0.125g，属抗震一般地段。

8.冻胀性：开封市标准冻深小于 0.6m，可不考虑冻胀影响。

三 设计依据

1.《室外排水设计规范》（2016 年版）	GB 50014-2006；
2.《市政排水管道工程及附属设施》	06MS201；
3.《砌体结构设计规范》	GB 50003-2011；
4.《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2010；
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.《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》	GB 50032-2003；
8.《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB 50268-2008；
9.《给水排水构筑物工程施工及验收规范》	GB 50141-2008；
10.《砌体工程施工质量验收规范》	GB 50203-2011；
11.《混凝土结构工程施工及验收规范》	GB 50204-2015；
12.《建筑地基基础设计规范》	GB 50007-2011；
13.《建筑地基处理技术规范》	JGJ 79-2012；
14.《钢纤维混凝土检查井盖》	GB 26537-2011；

15.《安全网》	GB 5725-2009；
16.《城市工程管线综合规划规范》	GB 50289-2016；
17.《玻璃纤维增强塑料夹砂管》	GB/T21238-2016；
18.住房与城乡建设部建质[2004]16 号《市政公用工程设计文件编制深度规定》，2013 年 4 月；	
19.住房与城乡建设部建质[2009]87 号《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》，2009 年 5 月；	
20.开封市规划勘测设计研究院《开封新区一大街（魏都路—郑开大道）道路规划-管线综合工程平面图》，2017.04；	

21.《关于印发 2016 年新建投公司道路工程设计要求的通知》，新建投〔2017〕78 号；
22.地勘资料；
23.现场实测资料；
24.设计合同。

四 技术内容

根据管线规划：污水管道采用单侧布置。

开封新区一大街(魏都路-郑开大道)段现状污水管道管径为 dn1200—dn1500,自北向南排入魏都路相状污水管道，管位于中心线西侧 19.5 米位置，规划将现状污水管道予以保留。

本次设计道路拓宽，现状道路东侧预留检查井位于道路行车道上，本次设计对现状道路东侧预留管道延长至红线范围内 1m，并设置预留井；根据现场调查，现状污水预留检查井较少，且建设单位未提供一大街现状道路施工图，本次设计根据现状调查情况及设计规范对现状污水管道布设预留管道。现状污水管道埋深 6.5-8.0m，埋设较深，根据规划及结合建设单位意见，本次设计预留管道及延长预留管道接入现状污水检查井的标高根据规范要求设定，高于现状污水检查井标高。

根据规划与一大街相交道路自南向北有魏都路，周天西路、J 号路、宋城路、汉兴西路、H 号路、晋安西路、规划路、郑开大道，其中魏都路、周天西路一大街以西、宋城路、汉兴西路、晋安西路为现状道路，其余道路均为规划道路，现状路的污水管道与一大街现状污水管道已连通，本次设计根据规划对周天西路一大街以东道路、J 号路、H 号路、规划路设置污水预留管道，并设置检查井。因规划图上无污水预留管道标高，与规划部门结合，所有规划路与一大街现状污水管道的连接采取管顶平接。

根据业主陈述，开封新区一大街魏都路至宋城路段现状污水管道管径为 dn1500，宋城路至郑开大道段现状污水管道管径为 dn1200，污水管道流向自北向南，排入魏都路相状污水管道。而开封新区一大街与宋城路交叉口现状为 dn600 的污水管道，该路口处污水管道不符合设计规范且无法满足污水的排放需求。而规划图中显示开封新区一大街与宋城路交叉口现状污水管道为 dn1200，现场调查时因现状污水埋设较深，管道管径无法看清，且建设单位未提供一大街现状道路施工图，本次设计将该段污水管道暂按拆除新建，长 109m。施工时挖开该段管道，若管道管径为 dn1200，则对该段管道保留，若管径小于 dn1200，则将改段管道拆除新建，管道长度以施工现场实际长度为主。本次设计该路口处污水管道的拆除新建，需对管道沟槽施工范围内的现状沥青混凝土道路进行拆除，待管道敷设完毕后对其采用本工程机动车道结构进行恢复，工程量详见 WS-YDJ-03-主要工程数量表。

五 设计说明

1. 尺寸单位：除路宽标注、桩号单位为米及注明外，其余均以毫米计。
2. 管道定位：现状污水管道位于道路西侧，距离道路中心线 19.5m。
3. 管道预留：污水管道沿线设有预留支管，根据新建投〔2017〕78 号文件：第三部分排水工程中第 4 项有关规定预留支管预留至道路红线内,并设置预留井，井中心距道路红线内 1m。预留支管

管径、位置详见 WS-YDJ-04-污水管道平面图中标注。

4. 管材、接口及基础：

dn500、dn1200 污水管道均采用玻璃钢夹砂管道,采用砂石基础，详见 WS-YDJ-07-管道基础及管沟回填示意图；承插连接采用双“0”型密封橡胶圈。

5. 沟槽回填：

管沟回填及压实度要求详见 WS-YDJ-07-管道基础及管沟回填示意图。

开挖基槽时，应严格控制槽底标高和防止扰动槽底原状土。基槽底超挖部分，必须用砂砾石回填密实。槽底若遇有孤石等坚硬物体时,在清除后,也须用砂、砾石回填处理好。当下道工序与本道工序不连续施工时,基槽底要预留保护土层不挖,等下道工序开工后,再一起开挖。当管槽基础为软土淤泥、粉砂质粘土时,应先采取降水位及换土措施,即清除浮泥、平整管床,后铺垫碎石、中砂层大于 25cm 以上。

污水管道回填前必须进行密闭性试验，试验合格后应及时进行回填。在管沟回填过程中,应保护管道免受下落石块的冲击、压实设备的直接碰撞和其它潜在的破坏。在管顶覆土 500mm 以上时,才允许直接使用滚压设备或重夯，但应取得厂家允许或给出相应的覆土厚度。应在左右对称的情况下进行管道回填,不对称的回填,容易导致管道偏移。

未尽事宜按现行有关规范及标准执行。

6. 检查井：

检查井具体选型及结构图详见 WS-YDJ-06、WS-YDJ-09、WS-YDJ-10、WS-YDJ-11、WS-YDJ-12。

检查井基础应落在土质良好的原状土层上，地基承载能力不得小于 100KN/m²，若有不良土层应先按地基处理规范对地基进行处理。

检查井内踏步采用塑钢踏步（TG），详见 WS-YDJ-14-塑钢（TG）踏步及脚窝安装示意图。

为解决机动车道下检查井井边下沉开裂问题，对检查井井圈进行加固处理，详见 WS-YDJ-15-检查井井口加固图。

检查井内均安装防坠网，详见 WS-YDJ-16-防坠网安装图。

检查井采用 D400 级钢纤维混凝土井盖及钢纤维混凝土盖座，井盖型号：D400- φ 770 GB26537-2011。井盖标高可根据道路设计地面标高及现场实际地面标高做适当调整。

井室周围的回填，应与管道沟槽回填同时进行；不便同时进行，应留台阶接茬。井室周围回填压实时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯。

路面范围内的井室周围 0.5m 采用 4%水泥稳定土回填，水泥稳定土拌和时要求拌和均匀、色泽一致、无灰带、灰团、花面，回填材料压实后应与井壁紧贴，并且回填时须分层对称回填、夯实，满足压实度要求，严禁在槽壁取土回填。

检查井位置可根据实际情况进行调整。

9. 现状污水管道位于本次设计道路中心线西 19.5m，本次设计道路路面新建，故现状污水检查井需根据本次设计路面高程进行抬高、降低，现状检查井的抬高及降低均按照 20cm 计算，实际工程量以施工现场为准。位于行车道下的现状检查井对其进行加固处理，详见 WS-YDJ-15-检查井井口加固图。位于路面范围内的现状检查井内均安装防坠网，详见 WS-YDJ-16-防坠网安装图。

10. 一大街现状污水检查井井盖大部分为混凝土井盖，现状混凝土井盖有均不同成都的损坏，本次设计将现状雨水检查井井盖更换成 D400 级钢纤维混凝土井盖及钢纤维混凝土盖座，井盖型号：D400- φ 770（GB26537-2011）。

六 施工要求

1. 管道采用开槽施工，根据实际施工情况，如遇地下水位在管道基础底以上时，管道施工应进行降水，将水位降至槽底以下不小于 0.5m。

2. 当采用机械开挖时，保留槽底高程之上 30cm 左右土层，由人工开挖。

3. 本次设计污水管道埋深为 3.10m～8.0m，根据住房与城乡建设部建质[2009]87 号《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》，开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖工程，开挖深度超过 3m（含 3m）或虽未超过 3m 但地质条件和周边环境复杂的基坑（槽）支护、降水工程，施工单位应在编制施工组织设计的基础上，针对危险性较大的分部分项工程单独编制专项施工方案。建设单位在申请领取施工许可证或办理安全监督手续时，应当提供危险性较大的分部分项工程清单和安全管理措施，施工单位、监理单位应当建立危险性较大的分部分项工程安全管理制度。

4. 为了保证施工安全，开挖时沟槽两侧临时堆土不宜过高，或施加其他荷载不宜过大，并尽量避开雨季施工，加强施工观测，确保边坡稳定。

5. 施工及验收执行以下规范：《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008），《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），《砌体工程施工质量验收规范》（GB 50203-2008）。

6. 管道交叉处理原则：同期设计管道应满足管道间最小净距离的要求，且按有压管道避让无压管道、支管道避让干线管道、小口径管道避让大口径管道的原则处理。本次设计排水管道若与其它管道交叉时，应对既有管道进行临时保护，所采取的措施应征求有关单位的意见。排水管道与既有管道交叉部位的回填材料应与被支撑管道贴紧密实。

7. 对有交叉的管线应在下部管线施工完并夯实后，对沟槽部位处理后再进行上部管道的施工。

8. 施工中遇有其它用户接管应报请规划设计部门批准后统一安排，施工时建设单位可根据用户需要予以增减排水用户支管。

9. 施工过程中严禁扰动槽底土壤，如发现超挖时严禁用土回填，槽底不得受水浸泡。安装管道时，管道必须垫稳，缝宽应均匀，管道内不得有泥土砖石、砂浆、木块等杂物。接口应表面平整密

实，不得有间断和裂缝、空鼓等现象。

10. 施工范围内若遇其它管线、未知隐藏物或文物，应及时同甲方联系，由文物部门确定处理办法，采取措施加以保护。部分未发现的地下构筑物拆迁工程量在施工中予以核定。施工中若遇不良地质，应及时与建设单位和设计单位联系，协商解决。

11. 图中未尽事宜按有关规范和标准执行。

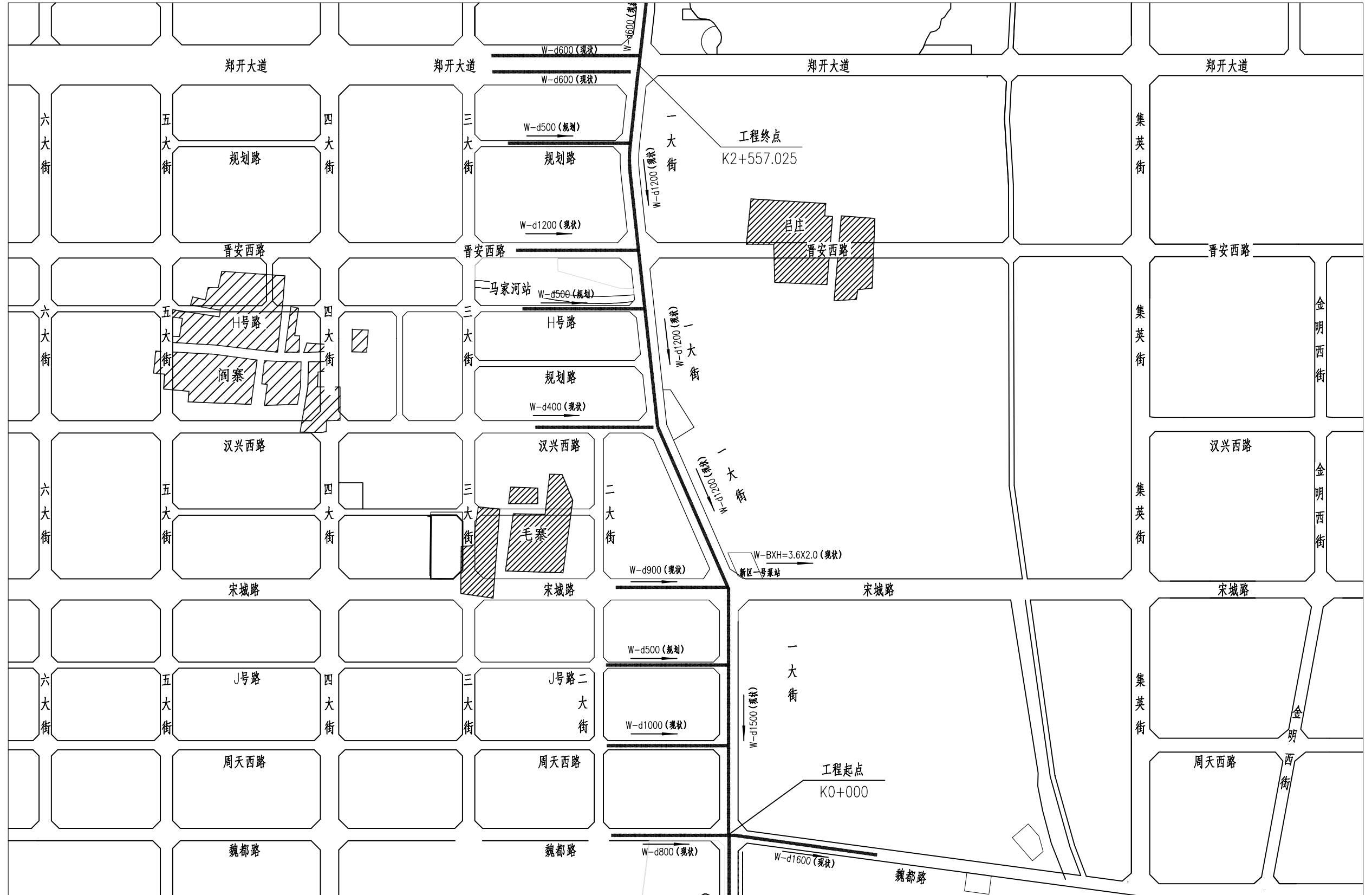
七 其他事项

1. 管道施工是属线形施工的范畴，其特点是施工面窄，工作面沿线长，牵涉面广，对周围环境有所影响，尤其在道路交通安全方面要切实引起重视。

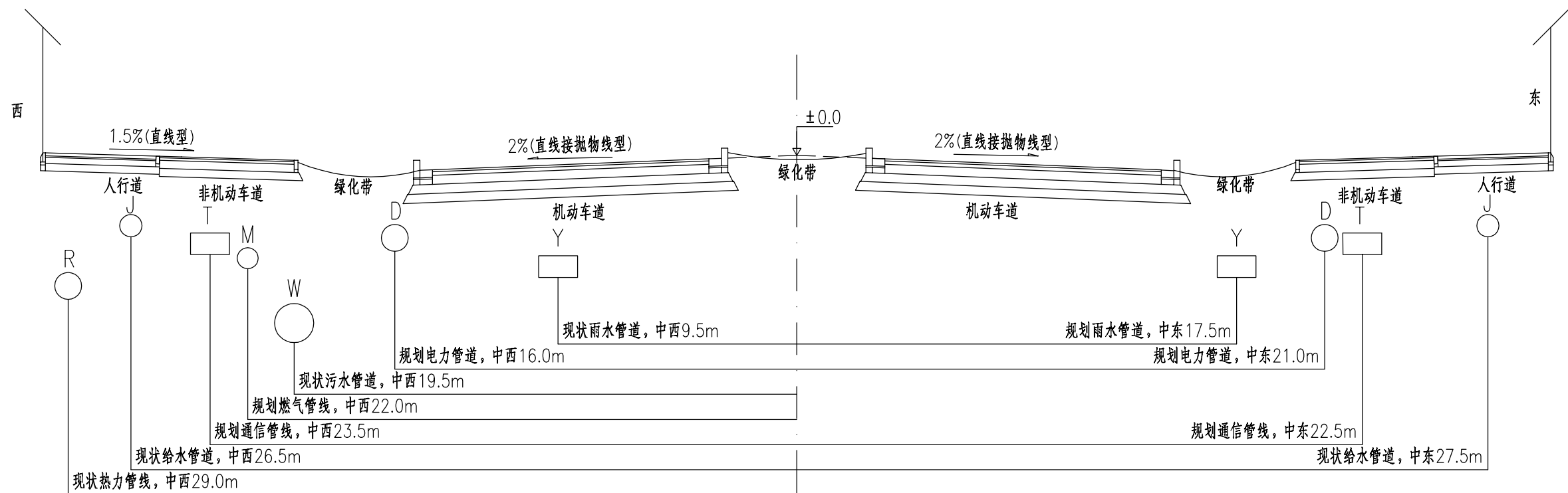
2. 施工前应复核道路高程及控制点坐标，尤其是与已建成路口管线相接段，各施工工段要进行联系，保证衔接顺畅。

3. 在施工开挖安装过程中，必要时在工作面设置安全保护栏和警示标志，入夜还要放足够数量的红灯，避免一切安全事故的发生，以保证施工的交通安全。

4. 施工时应有严密的施工组织设计，劳动力、材料、机具要合理使用，不占或少占车行道，以免造成交通堵塞，土方堆放整齐，以不影响周围环境。在施工现场，要有安全和文明保障，保证管道安全顺利施工。



污水工程管线示意图



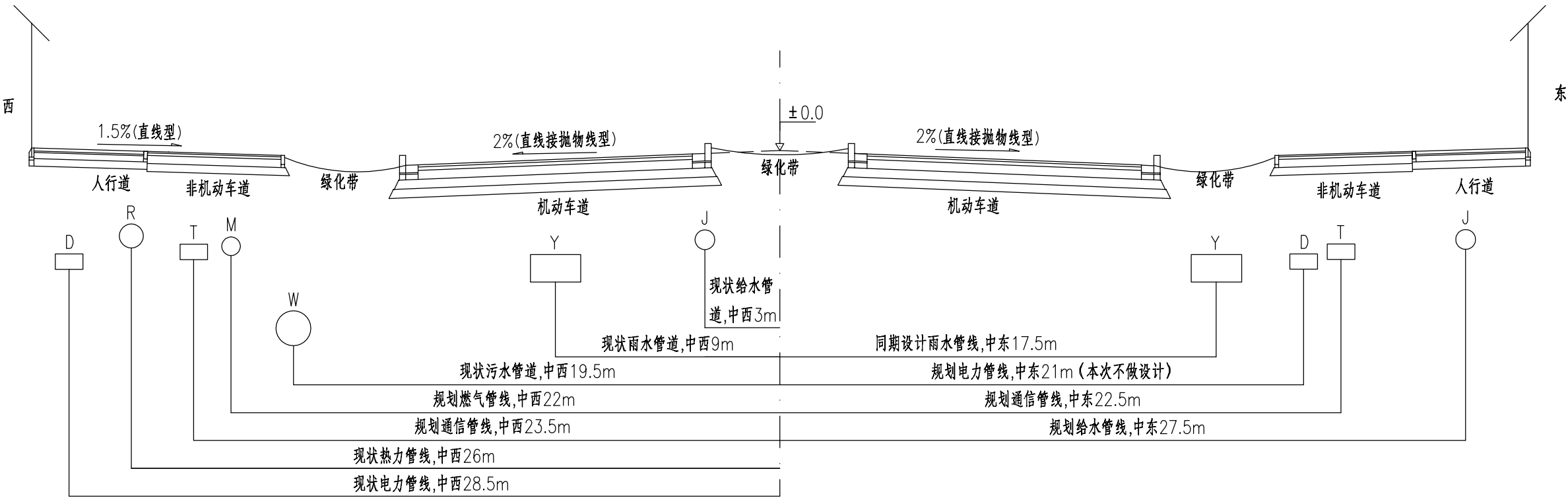
综合管线布置图 (魏都路—宋城路) 竖 1:100
横 1:200

图例:

R	热力管线	J	给水管线	M	燃气管线
T	通信管线	W	污水管线	D	电力管线
Y	雨水管线				

- 注:
- 1、单位m。
 - 2、依据开封市规划勘测设计研究院所提供开封新区一大街（魏都路—郑开大道）综合管线规划。





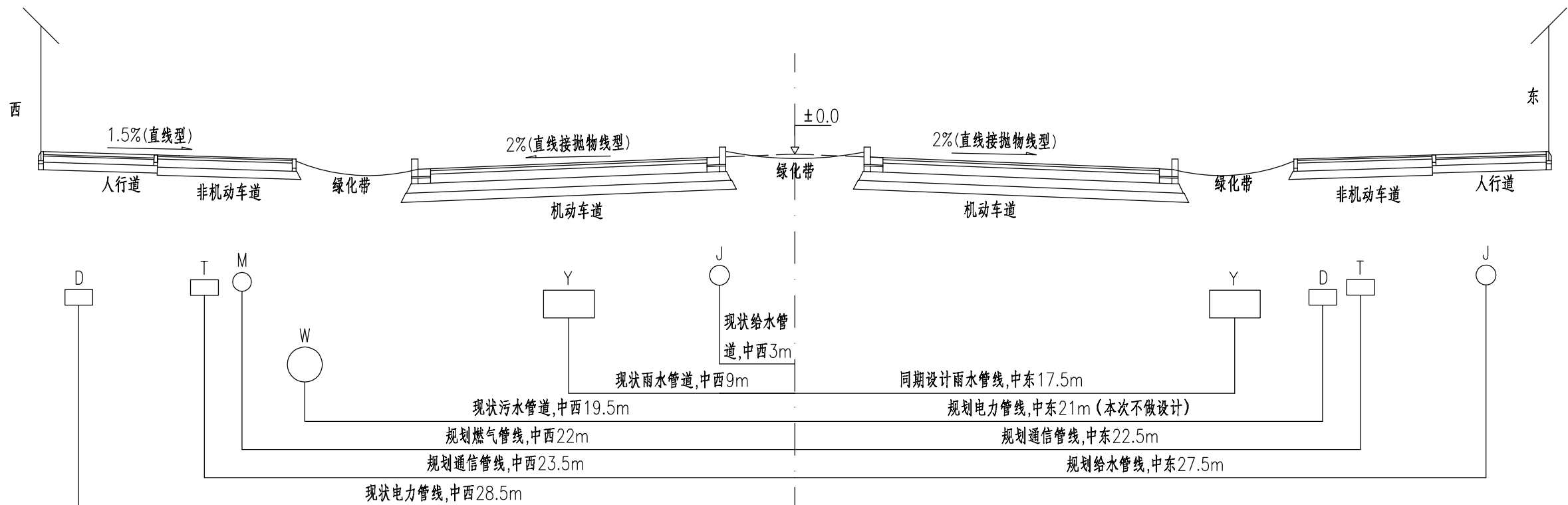
综合管线布置图（宋城路—晋安西路）
比例尺：纵 1:100，横 1:200

图例：

R	热力管线	J	给水管线	M	燃气管线
T	通信管线	W	污水管线	D	电力管线
Y	雨水管线				

- 注：
- 1、单位m。
 - 2、依据开封市规划勘测设计研究院所提供开封新区一大街（魏都路—郑开大道）综合管线规划。





综合管线布置图（晋安西路~郑开大道）
竖 1:100
横 1:200

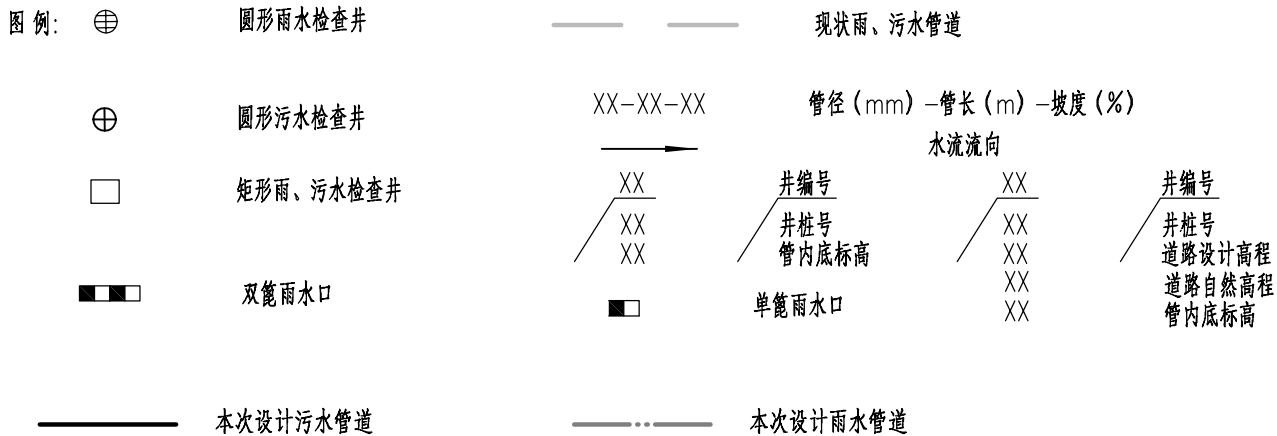
图 例：

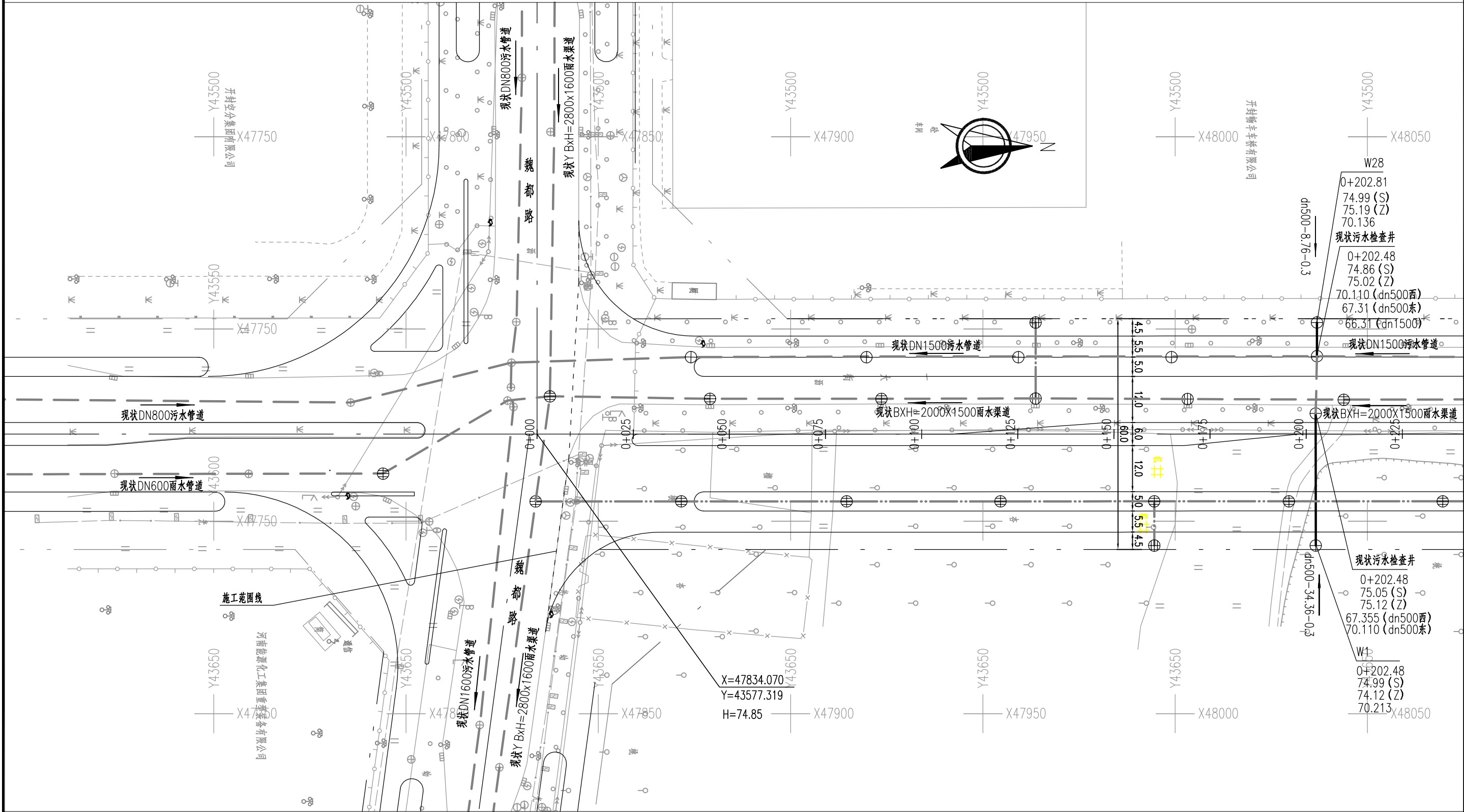
R	热力管线	J	给水管线	M	燃气管线
T	通信管线	W	污水管线	D	电力管线
Y	雨水管线				

- 注：
- 1、单位m。
 - 2、依据开封市规划勘测设计研究院所提供开封新区一大街（魏都路—郑开大道）综合管线规划。

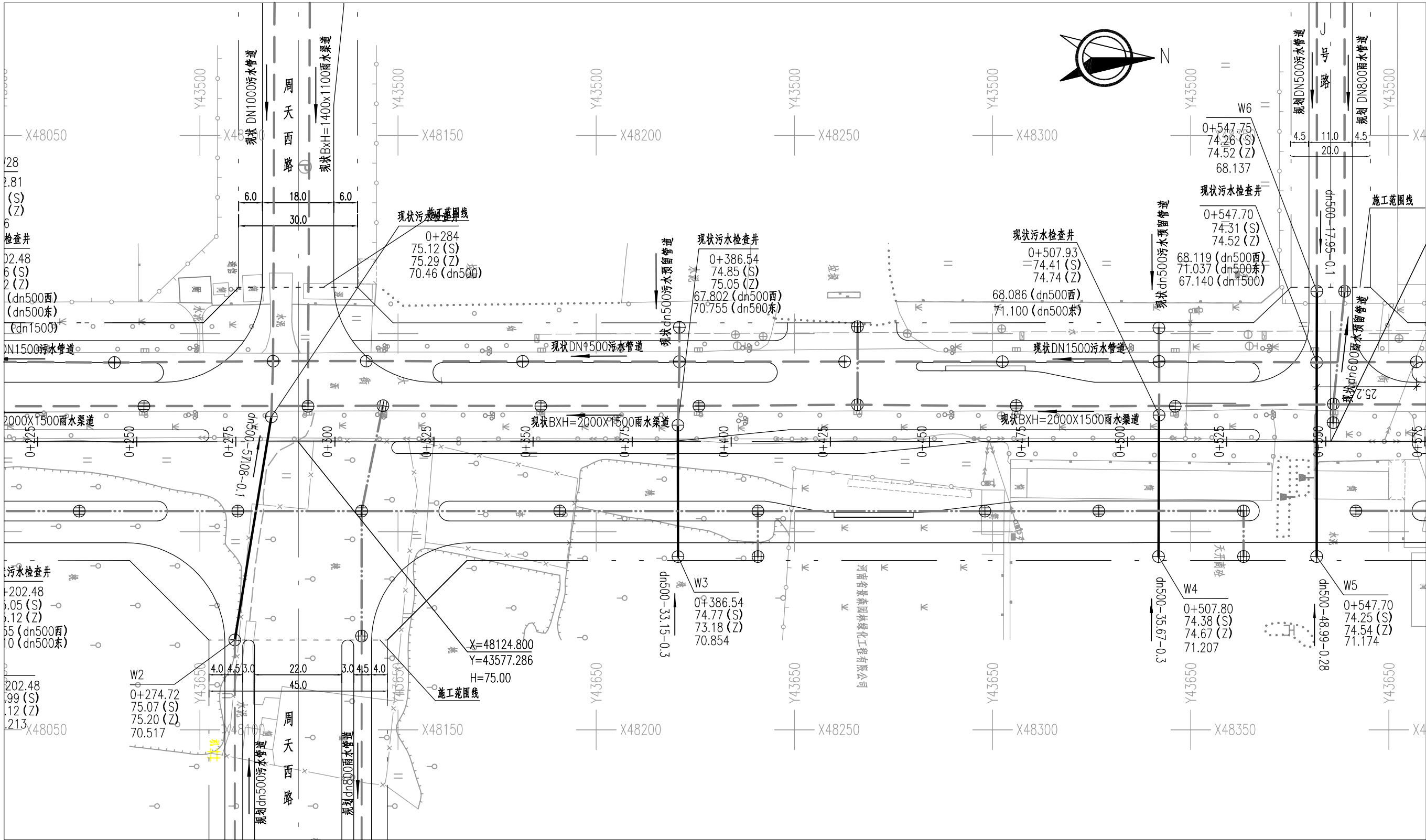


主要工程数量表							
系统	编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
污水	1	GB/T 21238-2016	玻璃钢夹砂管	dn500	米	836	环刚度≥10KN/m²
	2	GB/T 21238-2016	玻璃钢夹砂管	dn1200	米	109	环刚度≥10KN/m²
	3	WS-YDJ-09	圆形砖砌雨水检查井（盖板式）	φ1000	座	23	
	4	WS-YDJ-10	砖砌矩形直线检查井		座	1	
	5	WS-YDJ-11	砖砌90°矩形三通污水检查井		座	1	
	6	WS-YDJ-12	砖砌扇形135°污水检查井		座	1	
	7		更换检查井铸铁井盖及支座		座	71	以现场实际为准
	8		检查井抬高及降低		座	71	暂按20cm计算
	9		现状道路的拆除与恢复		平方米	501	现状路面拆除路面结构层为9cm沥青混凝土面层36cm水泥稳定碎石基层，恢复按照本次设计道路结构层恢复。
	10		现状污水管道的拆除	dn600	米	109	一大街与宋城路交叉口污水管道拆除详见说明
	11	WS-YDJ-17	防坠网		张	26	





注：
1、图中高程（1985国家基准高程）桩号及尺寸均以米计。
2、坐标系采用开封独立坐标系。
3、比例为1：1000。



注：
1、图中高程（1985国家基准高程）桩号及尺寸均以米计。
2、坐标系采用开封独立坐标系。
3、比例为1：1000。



黄河勘测规划设计有限公司
YELLOW RIVER ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

开封新区一大街道路工程
(魏都路—郑开大道)

污水管道平面图1/9

设计

胡红真
胡红真

校核

项建平
项建平

审查

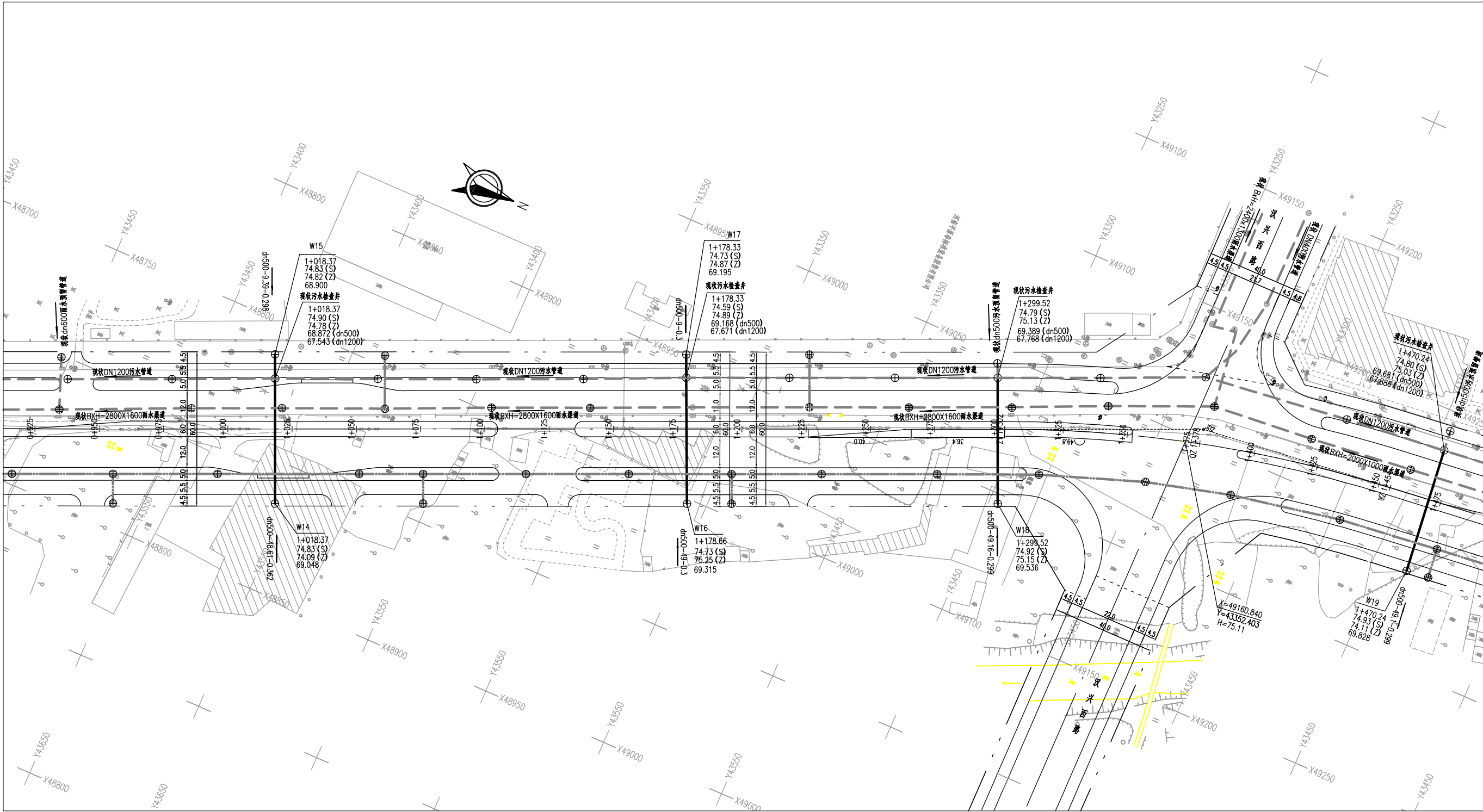
李孟然
李孟然

图号

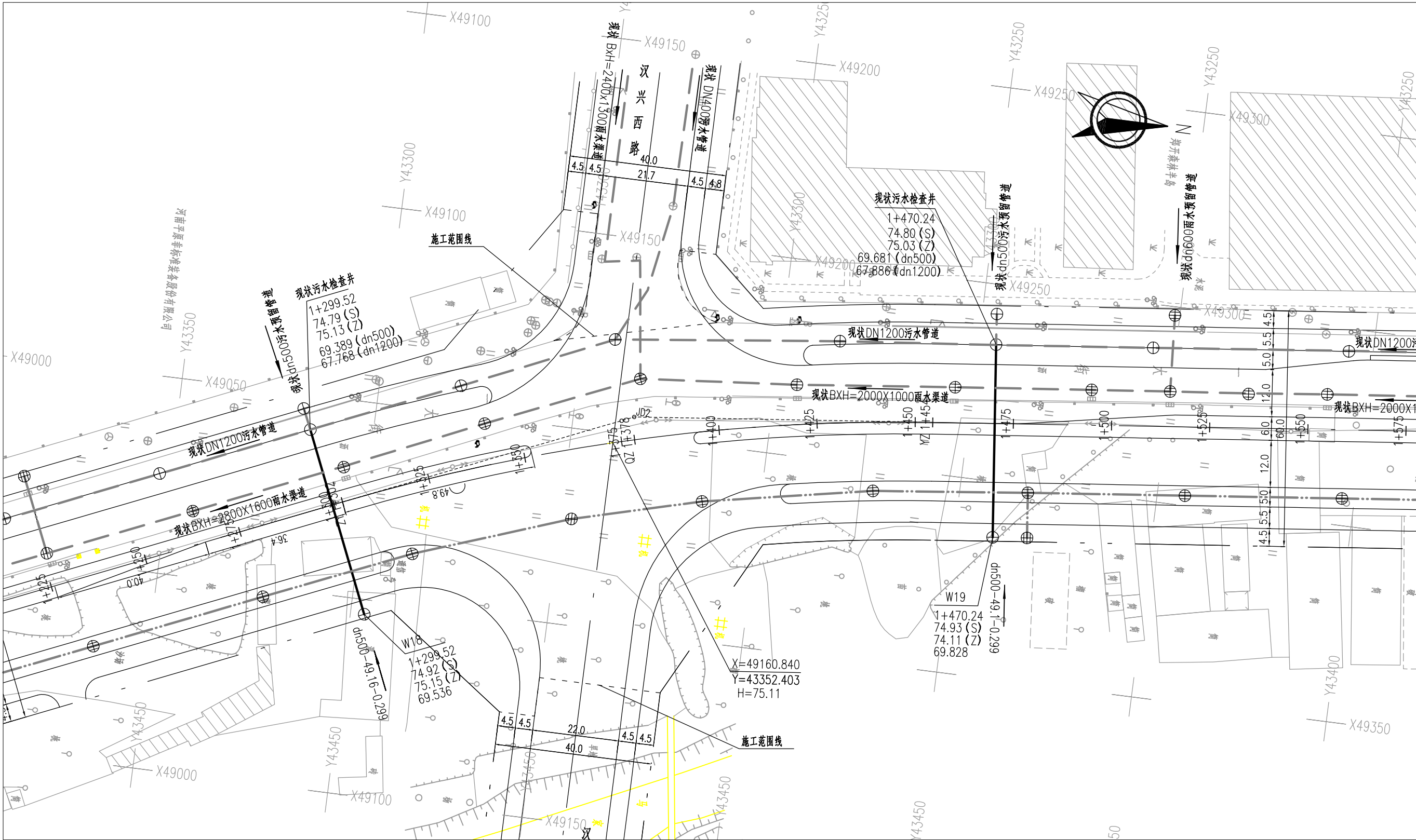
YS-YDJ-03

日期

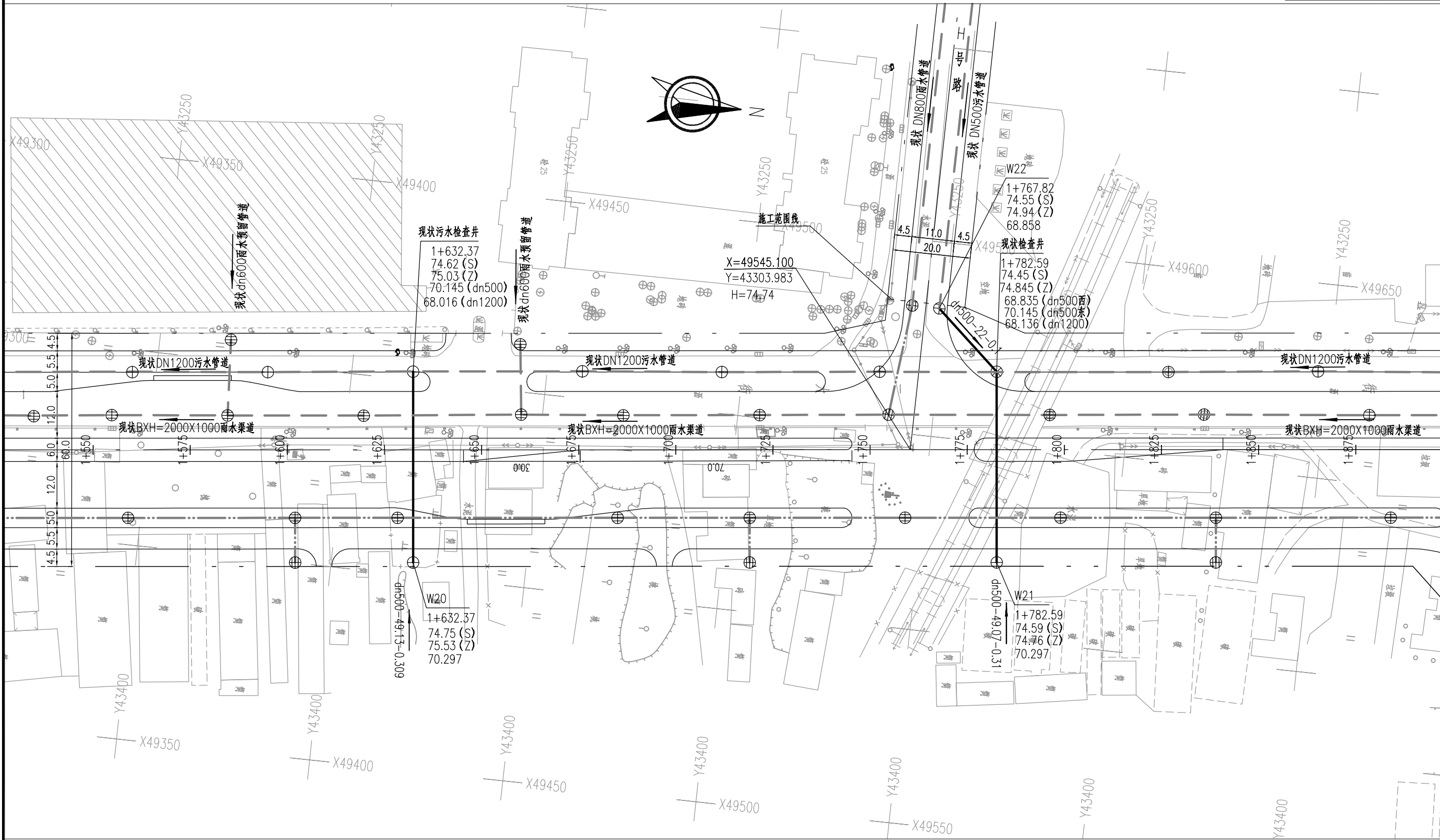
2017.09



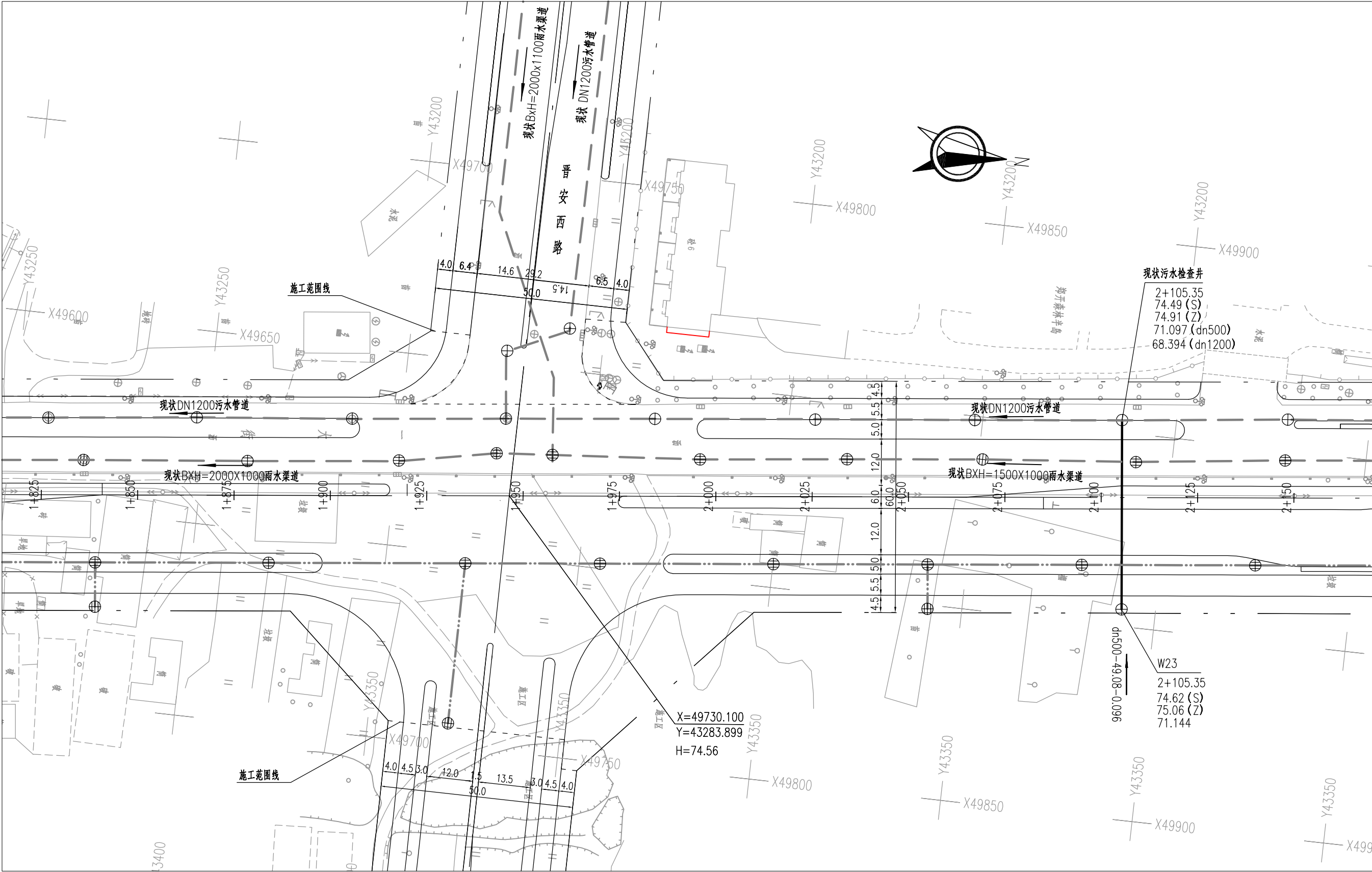
注：
1、图中高程（1985国家基准高程）桩号及尺寸均以米计。
2、坐标系采用开封独立坐标系。
3、比例为1：1000。



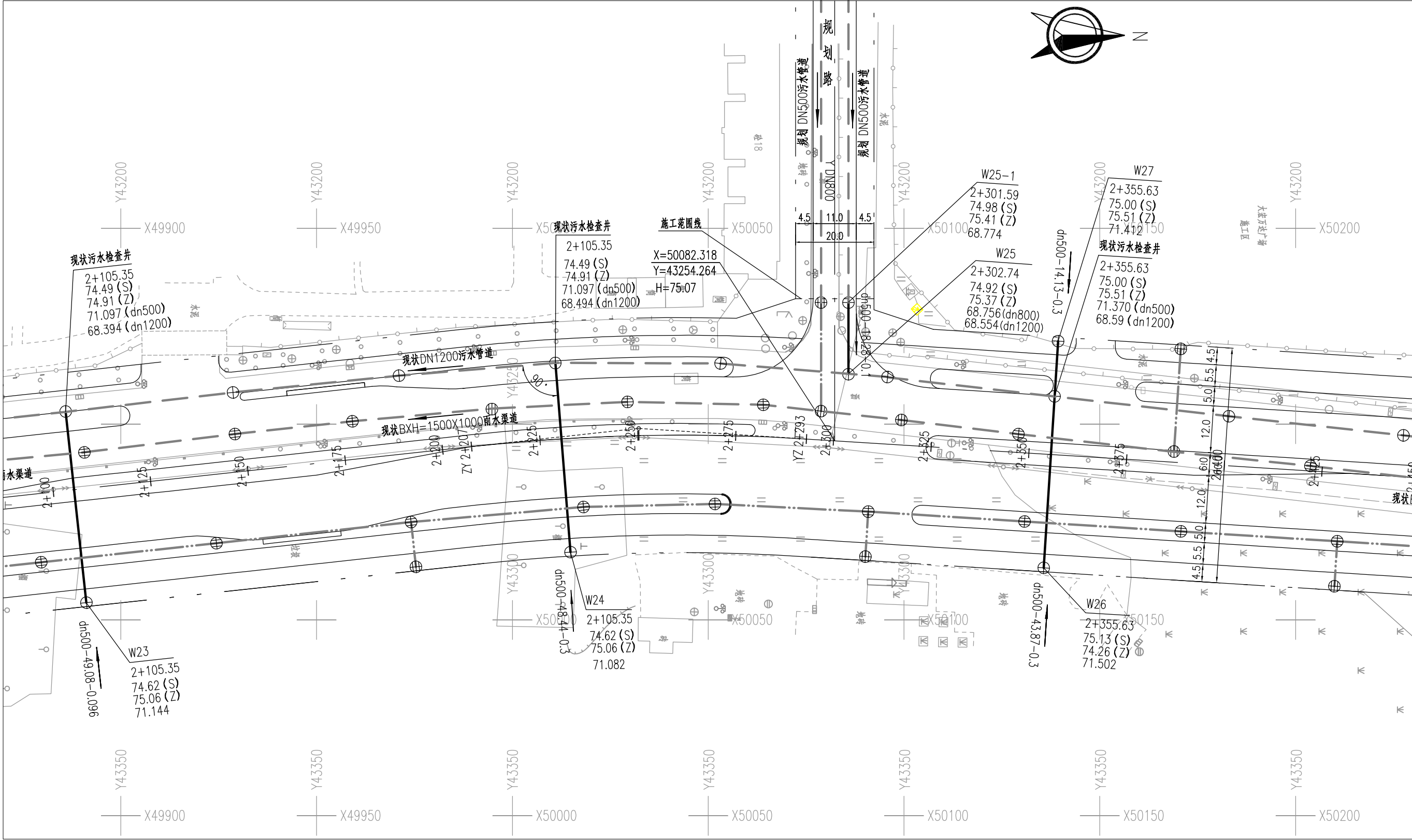
注：
1、图中高程（1985国家基准高程）桩号及尺寸均以米计。
2、坐标系采用开封独立坐标系。
3、比例为1：1000。



注：
1、图中高程（1985国家基准高程）桩号及尺寸均以米计。
2、坐标系采用开封独立坐标系。
3、比例为1：1000。



注：
1、图中高程（1985国家基准高程）桩号及尺寸均以米计。
2、坐标系采用开封独立坐标系。
3、比例为1：1000。



注：
1、图中高程（1985国家基准高程）桩号及尺寸均以米计。
2、坐标系采用开封独立坐标系。
3、比例为1：1000。



黄河勘测规划设计有限公司
YELLOW RIVER ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

开封新区一大街道路工程
(魏都路—郑开大道)

污水管道平面图1/9

设计

胡红真
胡红真

校核

项建平
项建平

审查

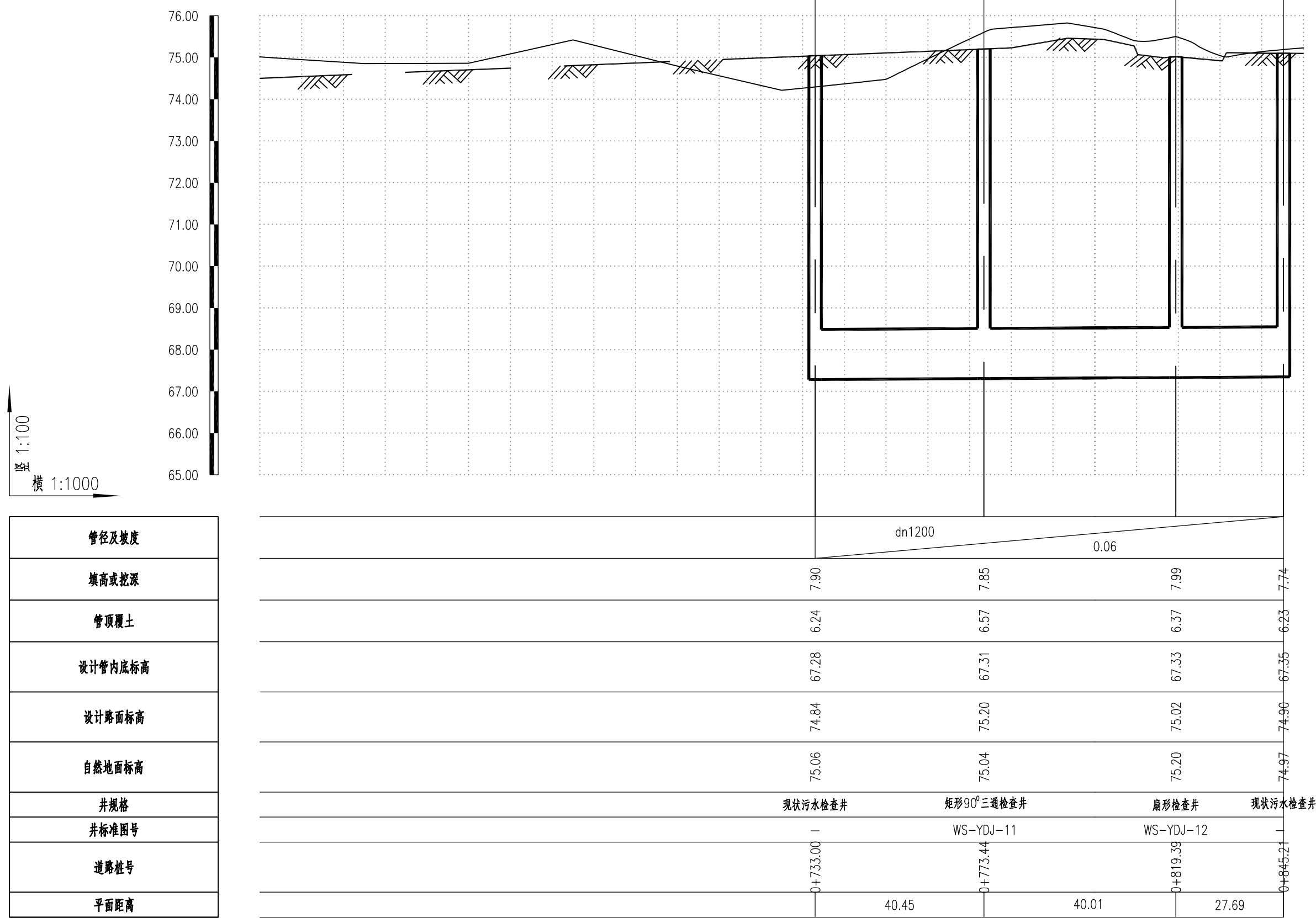
李孟然
李孟然

图号

YS-YDJ-03

日期

2017.09



管径及坡度
填高或挖深
管顶覆土
设计管内底标高
设计路面标高
自然地面标高
井规格
井标准图号
道路桩号
平面距离

	dn1200			
	7.90	7.85	7.99	7.74
	6.24	6.57	6.37	6.23
	67.28	67.31	67.33	67.35
	74.84	75.20	75.02	74.90
	75.06	75.04	75.20	74.97
	现状污水检查井	矩形90°三通检查井	扇形检查井	现状污水检查井
	WS-YDJ-11	WS-YDJ-12		
	0+733.00	0+773.44	0+819.39	0+845.21
	40.45	40.01	27.69	



黄河勘测规划设计有限公司
YELLOW RIVER ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

开封新区一大街道工程
(魏都路—郑开大道)

污水管道纵断面图

设计

胡红真
胡红真

校核

项建平
项建平

审查

李孟然
李孟然

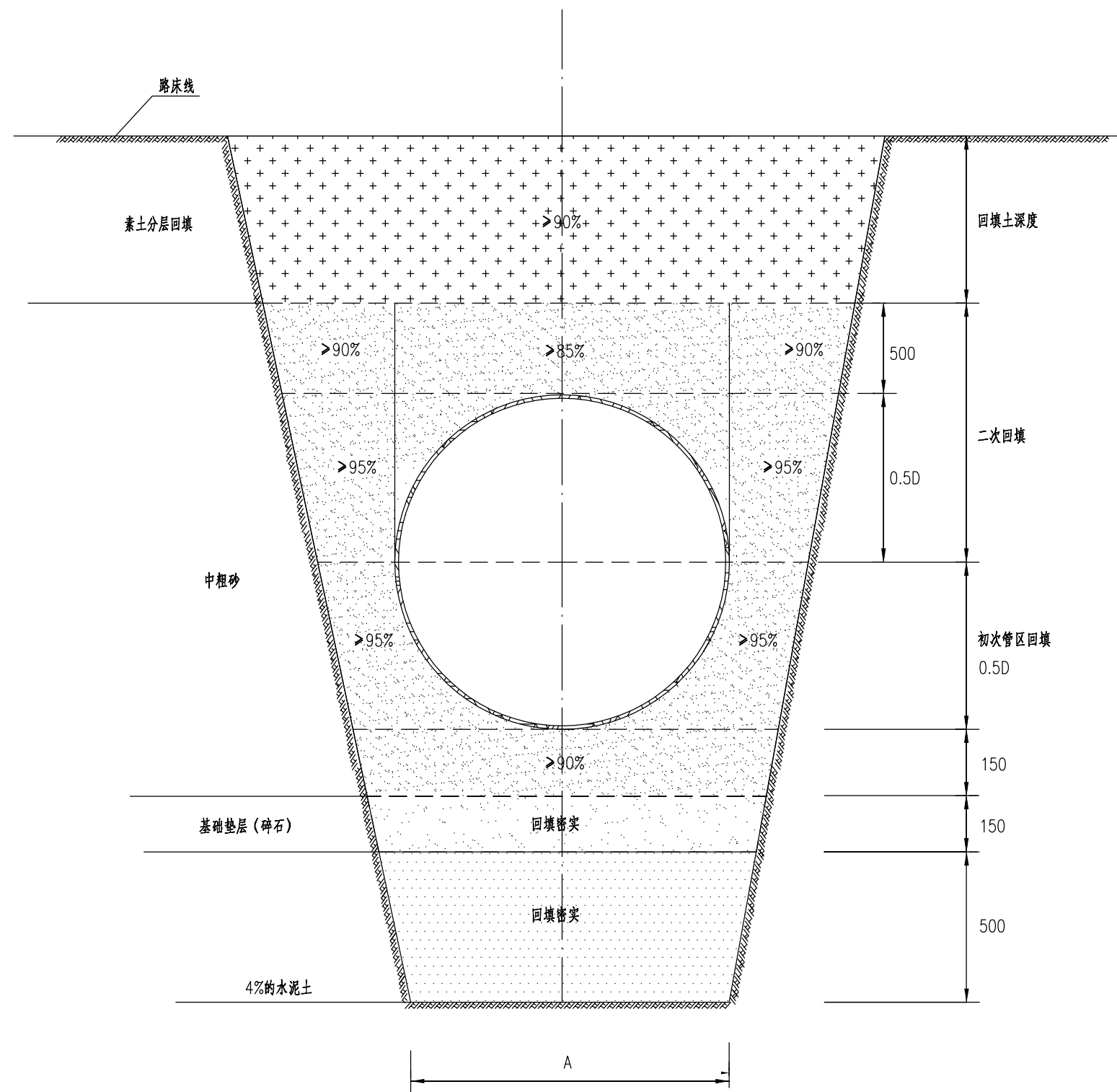
图号

WS-YDJ-05

日期

2017.09

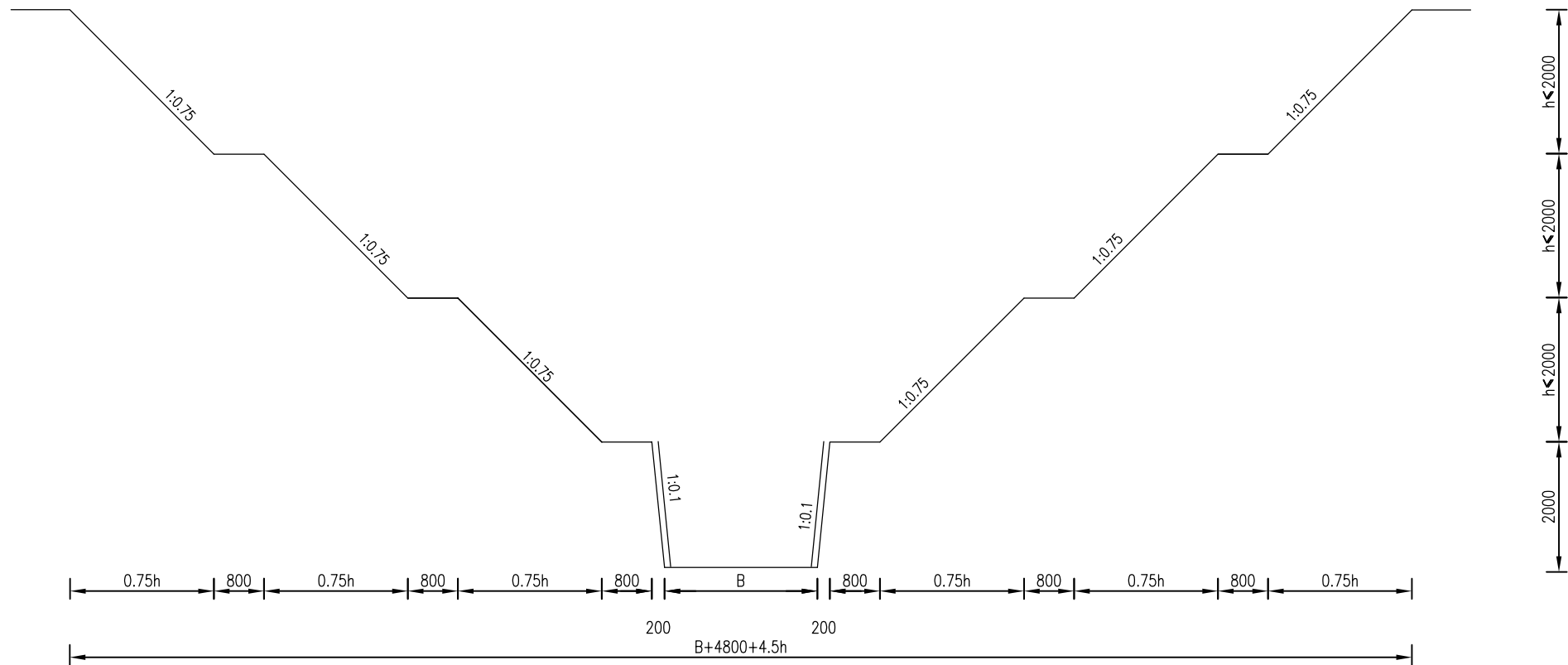
20	W20	43346.63	49421.00	70.297	4.457	ø1000	WS—YDJ—09								
19	W19	43364.13	49259.81	69.828	5.101	ø1000	WS—YDJ—09								
18	W18	43403.72	49103.54	69.536	5.384	ø1000	WS—YDJ—09								
17	W17	43398.84	48969.28	69.197	5.533	ø1000	WS—YDJ—09								
16	W16	43451.90	48992.70	69.314	5.416	ø1000	WS—YDJ—09								
15	W15	43462.60	48822.58	68.900	5.935	ø1000	WS—YDJ—09								
14	W14	43515.79	48845.70	69.048	5.787	ø1000	WS—YDJ—09								
13	W13	43539.53	48667.20	67.348	7.555	现状污水检查井	—								
12	W12	43558.98	48647.50	67.331	7.688	扇形检查井	WS—YDJ—12								
11	W11	43557.99	48607.51	67.307	7.897	直线检查井	WS—YDJ—10								
10	W10	43557.01	48567.07	67.283	7.560	现状污水检查井	—								
9	W9	43606.24	48567.39	72.721	2.254	ø1000	WS—YDJ—09								
8	W8	43548.25	48485.79	70.623	4.021	ø1000	WS—YDJ—09	28	W28	43548.30	48036.88	71.119	3.871	ø1000	WS—YDJ—09
7	W7	43606.25	48485.80	70.716	3.928	ø1000	WS—YDJ—09	27	W27	43228.81	50139.35	71.412	3.715	ø1000	WS—YDJ—09
6	W6	43539.32	48381.81	68.137	6.123	ø1000	WS—YDJ—09	26	W26	43286.70	50135.69	71.502	3.625	ø1000	WS—YDJ—09
5	W5	43606.26	48381.77	71.174	3.073	ø1000	WS—YDJ—09	25	W25	43218.98	50085.82	68.774	6.126	ø1000	WS—YDJ—09
4	W4	43606.26	48341.87	71.207	3.170	ø1000	WS—YDJ—09	24	W24	43282.74	50014.01	71.082	3.722	ø1000	WS—YDJ—09
3	W3	43606.28	48220.62	70.854	3.918	ø1000	WS—YDJ—09	23	W23	43295.58	49891.21	71.144	3.480	ø1000	WS—YDJ—09
2	W2	43627.32	48108.80	70.515	4.555	ø1000	WS—YDJ—09	22	W22	43267.01	49548.60	68.787	5.763	矩形90°三通检查井	WS—YDJ—11
1	W1	43606.30	48036.55	70.213	4.778	ø1000	WS—YDJ—09	21	W21	43330.41	49570.33	70.297	4.292	ø1000	WS—YDJ—09
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
		井坐标(m)								井坐标(m)					



注:

- 1.本图单位以毫米计。
- 2.沟槽应分层对称回填、夯实,每层回填高度不宜大于0.2m。
- 3.宽度A详见YS-YDJ-10。
- 4.碎石粒径5~32mm。

管道基础及管沟回填示意图

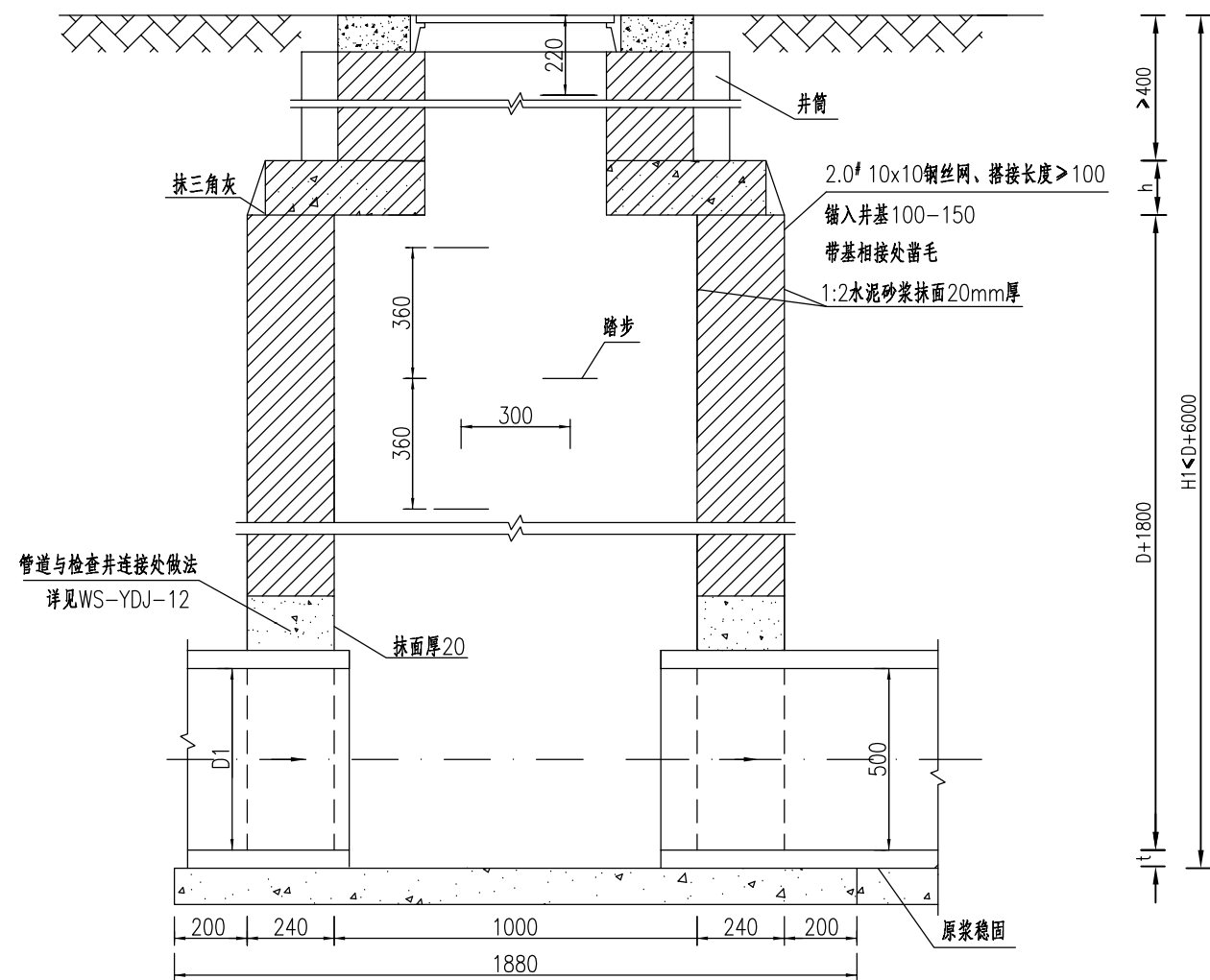


污水管道沟槽开挖断面图

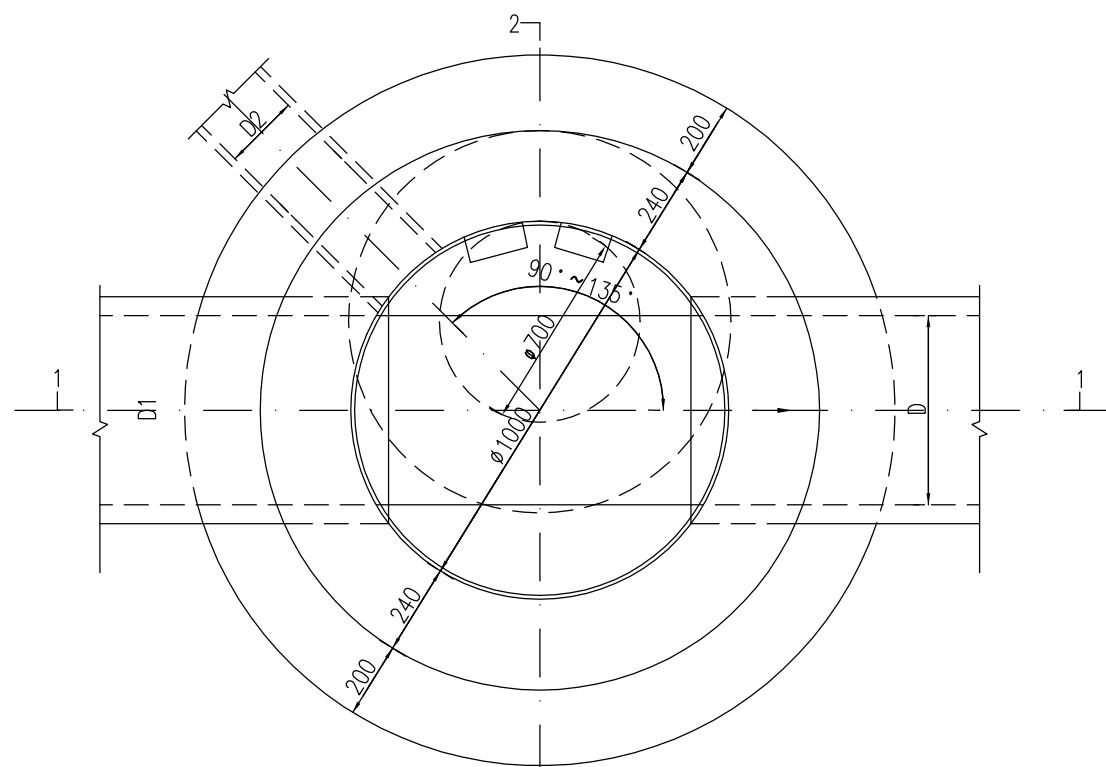
管道内径d	B
500	1500
1200	2400

- 注：
- 1.本图单位以毫米计。
 - 2.H表示管道埋深。
 - 3.b表示过渡平台的宽度，b不应小于0.8m；安装井点设备时不应小于1.5m。
 - 4.本图系按人工机械配合开挖设计，坡顶无荷载。
 - 5.施工前施工单位须作详细施工组织设计。
 - 6.当沿线地形变化较大时，局部管线挖深过大，对于挖方段，建议施工时整体平整至道路路床标高后再开挖沟槽。
 - 7.若为软土地质，放坡系数可适当变大。
 - 8.本图系沟槽开挖示意图，具体施工时应根据现场实际条件及地质情况而定，做好沟槽开挖及边坡支护工作，保证施工安全及质量。

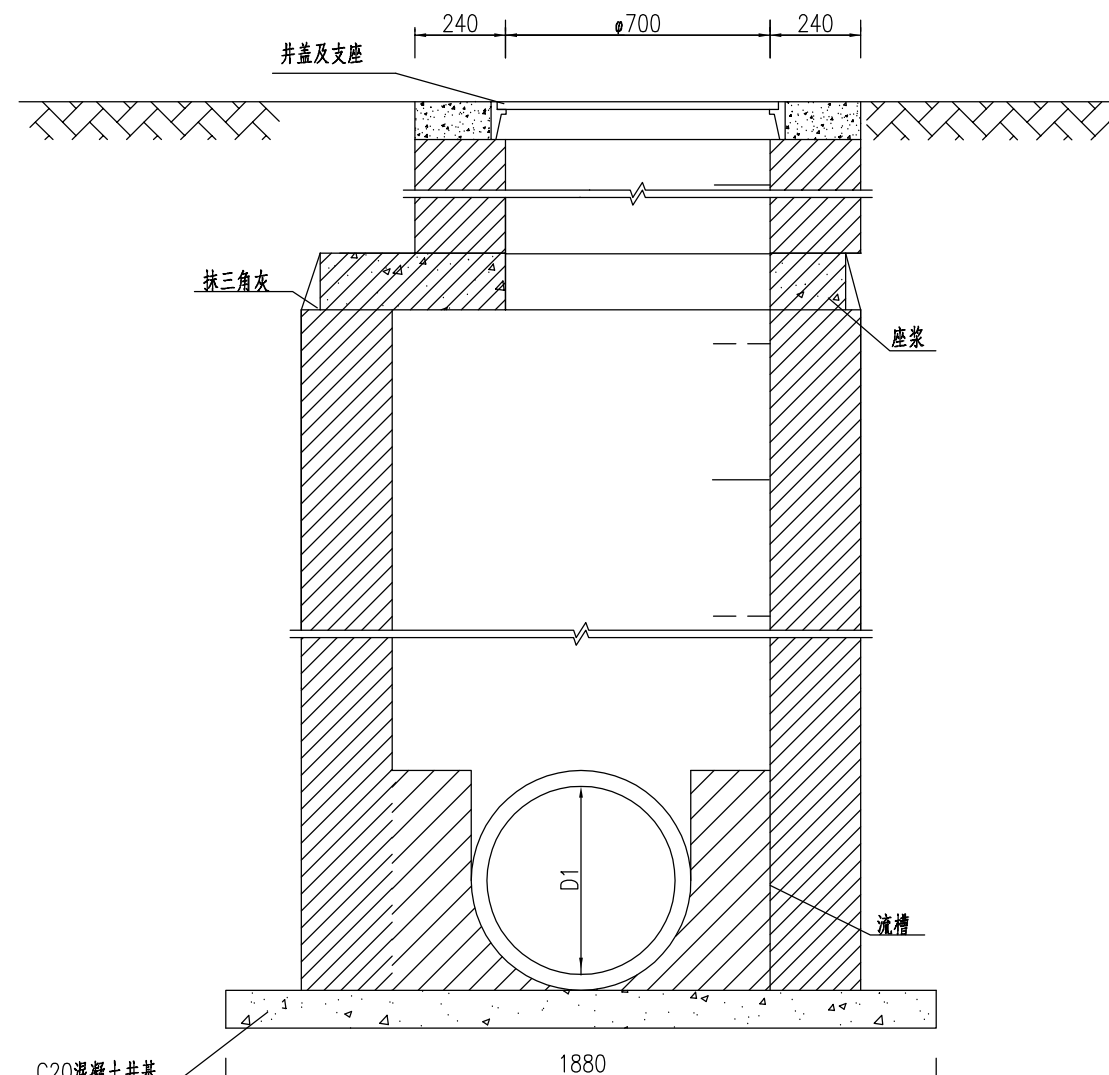




1-1剖面



2-2剖面



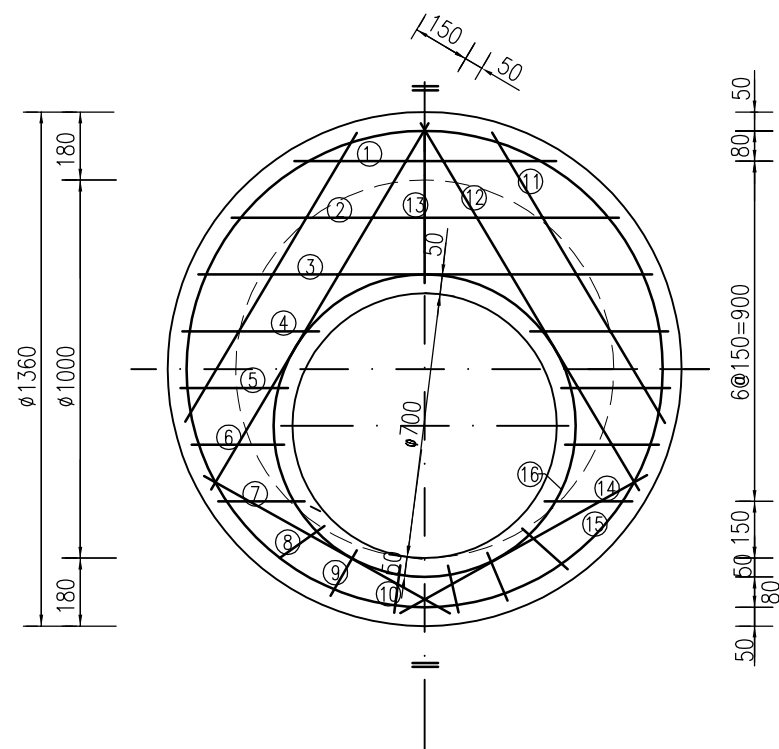
2-2剖面

工程数量表

管径 D	砖砌体 (m ³)		混凝土 (m ³)		砂浆抹面 (m ³)
	井室	井筒/m	C20	C25	
400	2.21	0.71	0.69	见盖板图	18.22
500	2.32	0.71	0.69		18.22

注:

- 1.本图单位以毫米计。
- 2.图中主要参数符号:
D (D1、D2、D3) —干管管径 (mm); h—井室盖板厚度 (mm); ϕ —圆形井井径 (mm)。
- 3.井墙用M10水泥砂浆砌MU15机制砖。
- 4.抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均用1:2防水水泥砂浆。
- 5.井内墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井顶部,厚20;井外墙用钢丝网防水水泥砂浆抹面至井顶部,厚20。
- 6.井室高度自井底至盖板底净高一般为D+1800,埋深不足时酌情减少。
- 7.接入支管超挖部分用级配砂石或混凝土填实。
- 8.D>400时,流槽需在安放踏步的同侧加设脚窝,详见WS-YDJ-15。



- 注：
- 1.本图单位以毫米计。
 - 2.材料：混凝土C25；钢筋Φ—HPB300级钢、Φ—HRB400级钢。
 - 3.混凝土净保护层：35；钢筋放下层，水平筋在最下面。

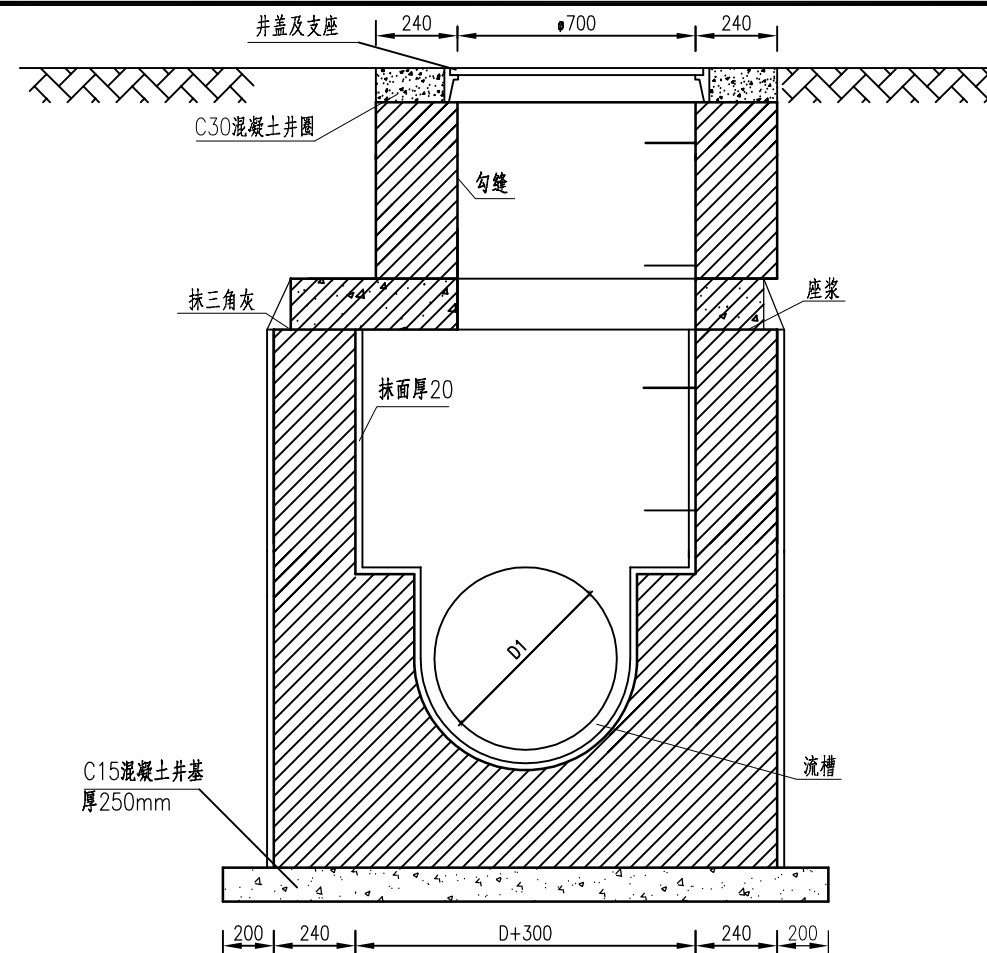
钢筋表

编 号	形 式	盖板1				
		规格 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (kg)
①	——	Φ14	680	1	0.68	0.82
②	——	Φ14	1010	1	1.01	1.22
③	——	Φ14	1190	1	1.19	1.44
④	——	Φ14	350	2	0.70	0.85
⑤	——	Φ14	280	2	0.56	0.68
⑥	——	Φ14	240	2	0.48	0.58
⑦	——	Φ14	220	2	0.44	0.53
⑧	——	Φ14	160	2	0.32	0.39
⑨	——	Φ14	130	2	0.26	0.31
⑩	——	Φ14	120	2	0.24	0.29
⑪	——	Φ14	870	2	1.74	2.10
⑫	——	Φ14	1120	2	2.24	2.71
⑬	——	Φ14	420	1	0.42	0.51
⑭	——	Φ14	730	2	1.46	1.76
⑮	⊙ Φ1260	Φ12	4380	1	4.38	3.89
⑯	⊙ Φ800	Φ12	2940	1	2.94	2.61

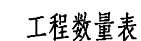
钢筋规格表

盖板编号	盖板覆土H ₀ (m)	板厚h (mm)	混凝土 (m ³)
1	2.0<H ₀ ≤4.0	150	0.17





2-2剖面

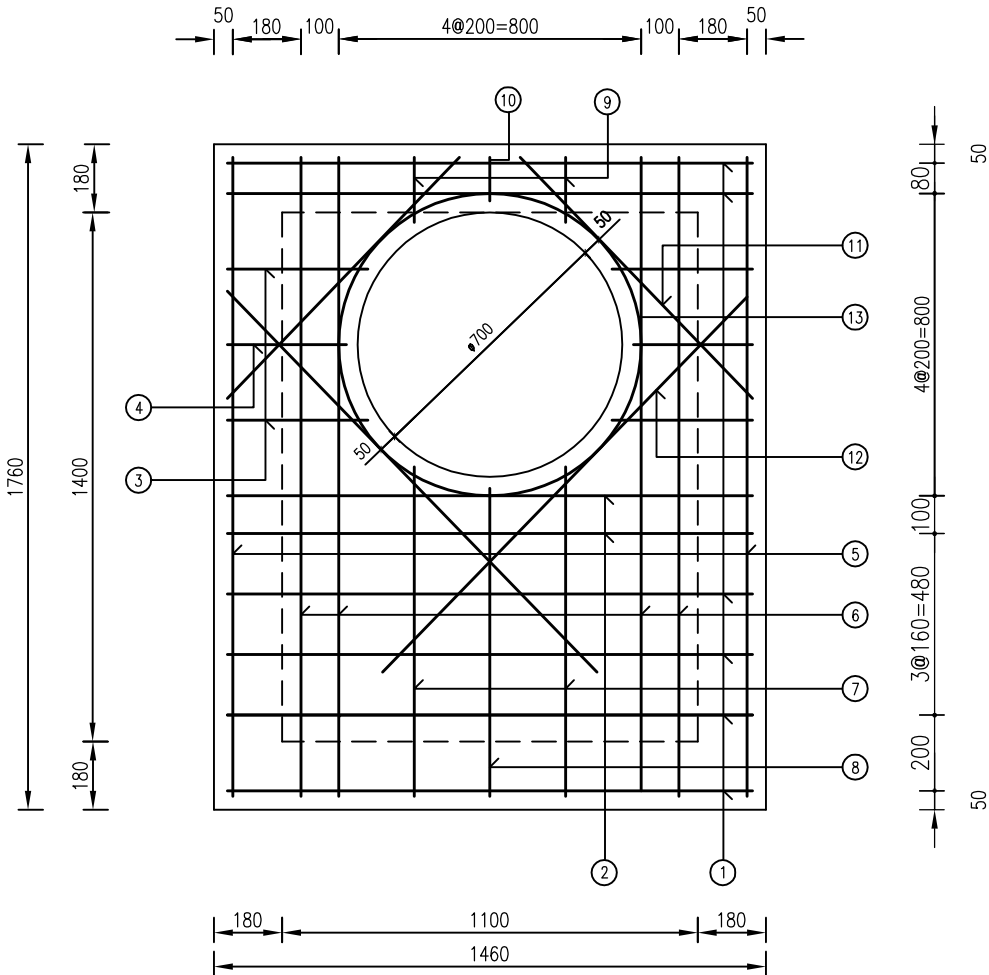


管径 D	砖砌体(m ³)		混凝土(m ³)		砂浆抹面 (m ²)
	井室	井筒/m	C15	C25	
1200	5.20	0.71	1.36	见盖板图	31.39

注：

1. 本图单位以毫米计。
2. 图中主要参数符号：
D (D1、D2、D3) — 干管管径 (mm)；h — 井室盖板厚度 (mm)； ϕ — 圆形井井径 (mm)。
3. 井墙用 M10 水泥砂浆砌 MU15 机制砖。
4. 抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均用 1:2 防水水泥砂浆。
5. 井内墙用 1:2 防水水泥砂浆抹面至井顶部，厚 20；井外墙用钢丝网防水水泥砂浆抹面至井顶部，厚 20。
6. 井室高度自井底至盖板底净高一般为 $D+1800$ ，埋深不足时酌情减少。
7. 接入支管超挖部分用级配砂石或混凝土填实。
8. $D > 400$ 时，流槽需在安放踏步的同侧加设脚窝。详见 WS-YDJ-15。

钢筋表						
编 号	形 式	规格 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (Kg)
1	——	Φ12	1390	6	8.34	7.41
2	——	Φ16	1390	2	2.78	4.39
3	——	Φ12	370	4	1.48	1.31
4	——	Φ12	310	2	0.62	0.55
5	——	Φ12	1690	2	3.38	3.00
6	——	Φ14	1690	4	6.76	8.17
7	——	Φ12	870	2	1.74	1.55
8	——	Φ12	810	1	0.81	0.72
9	——	Φ12	170	2	0.34	0.30
10	——	Φ12	110	1	0.11	0.10
11	——	Φ12	880	2	1.76	1.56
12	——	Φ12	1400	2	2.80	2.49
13	⊙	Φ12	2940	1	2.94	2.61

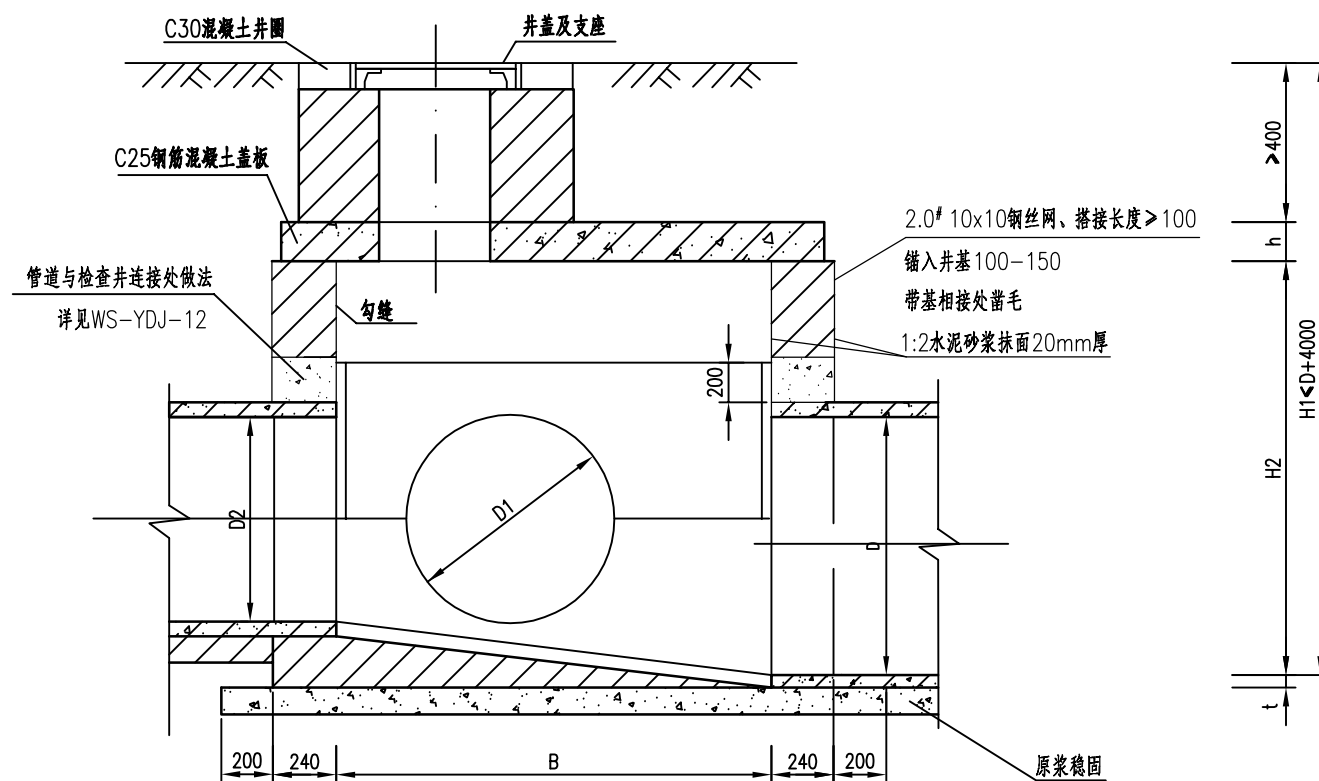


钢筋规格表

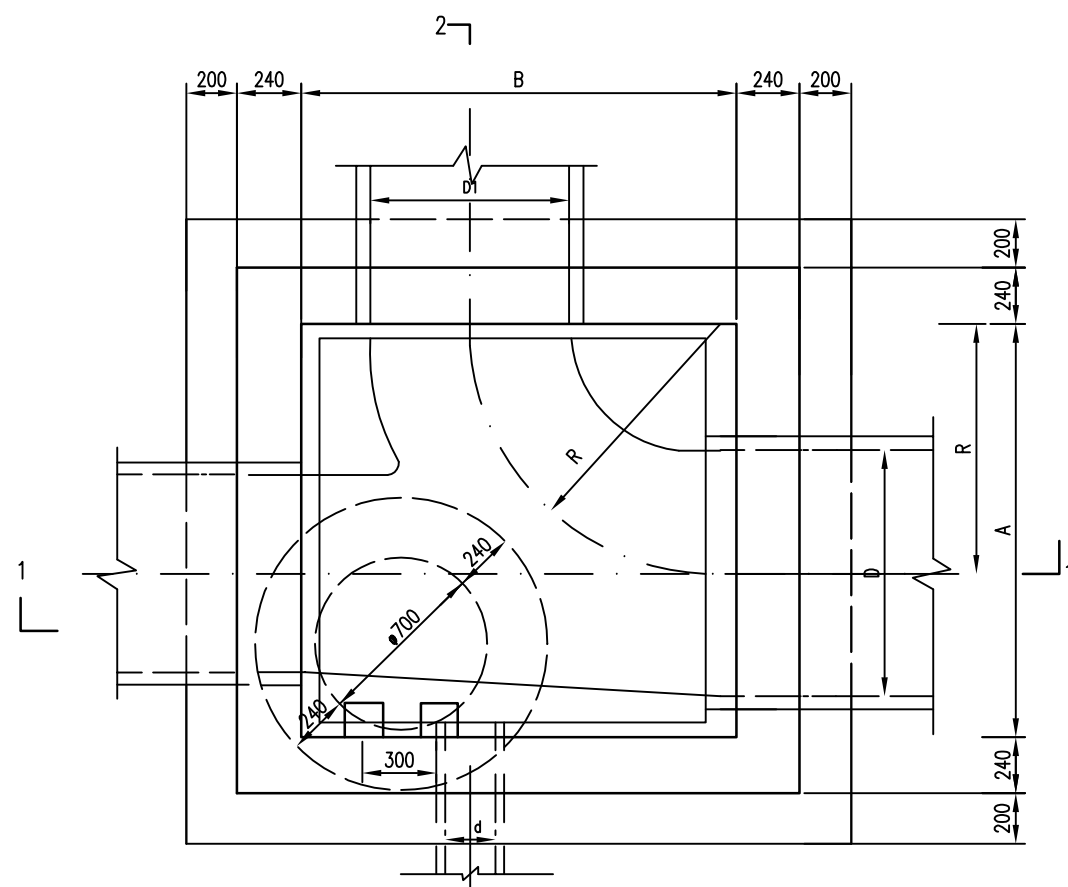
盖板编号	盖板覆土H ₀ (m)	板厚h (mm)	混凝土 (m³)	钢筋 (kg)
2	0.4<H ₀ ≤4.0	250	0.64	34.16

- 注：
- 1.本图单位以毫米计。
 - 2.材料：混凝土C25；钢筋Φ—HPB300级钢、Φ—HRB400级钢。
 - 3.混凝土净保护层：35；钢筋放下层，水平筋在最下面。

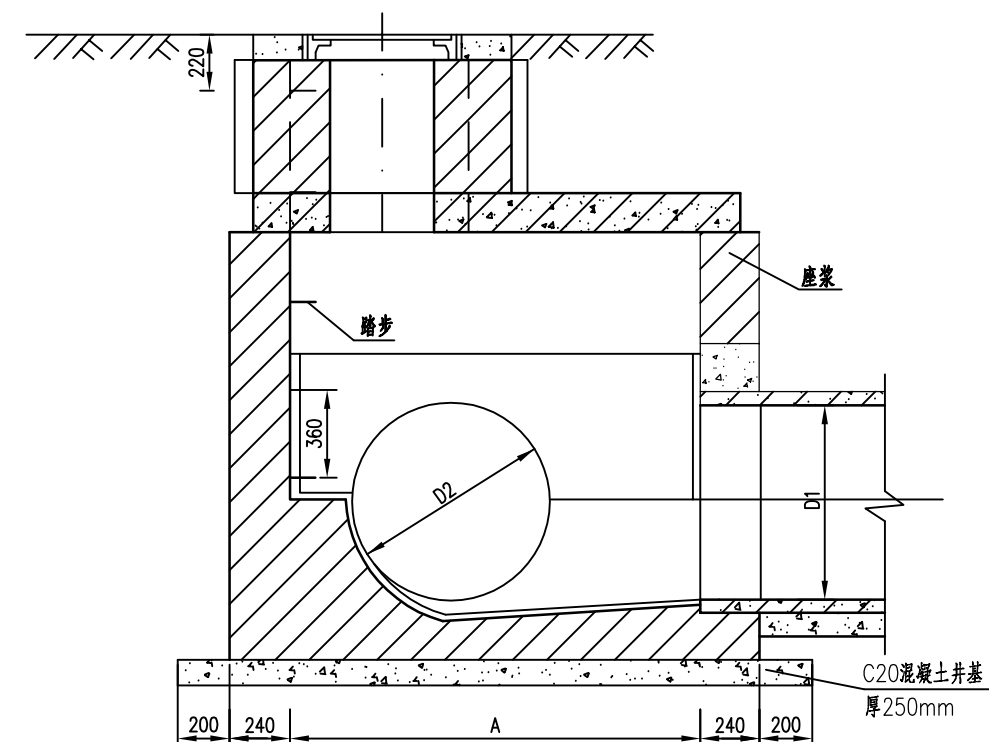




1-1剖面



2-2剖面
平面图



2-2剖面

管 径			各部尺寸			砖砌体 (m ³)		混凝土 (m ³)	砂浆抹面
D	D1	D2	A	B	R	井室	井筒/m	C15	(m ²)
1100~1350	600~1000	600~1000	2200	2200	1350	14.21	0.71	2.77	51.38

注:

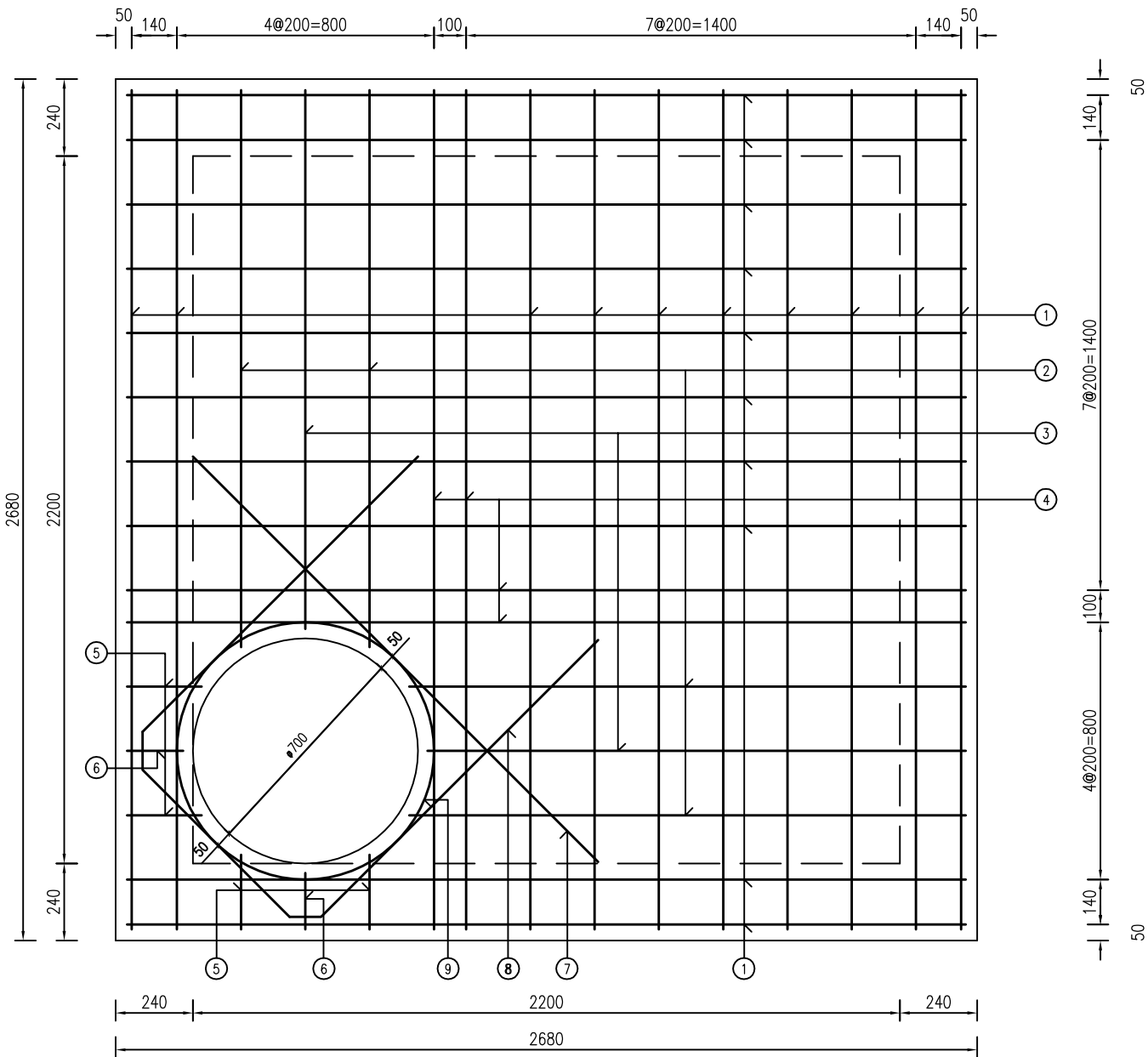
- 1.本图单位以毫米计。
- 2.井墙用M10水泥砂浆砌MU15机制砖。
- 3.抹面、勾缝均用1:2防水水泥砂浆。
- 4.井内墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井顶部,厚20;井外墙用钢丝网防水水泥砂浆抹面至井顶部,厚20。
- 5.井室高度H2为自井底至盖板底净高一般为1800,埋深不足时酌情减少。
- 6.流槽需在安放踏步的同侧加设脚窝,详见WS-YDJ-15-塑钢(TG)踏步及安装示意图。
- 7.接入支管超挖部分用级配砂石或混凝土填实。

钢筋表

编 号	形 式	盖板3				
		规格 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (Kg)
①	————	Φ 14	2610	20	52.20	63.06
②	————	Φ 14	1730	4	6.92	8.36
③	————	Φ 14	1670	2	3.34	4.03
④	————	Φ 18	2610	4	10.44	20.86
⑤	————	Φ 14	230	4	0.92	1.11
⑥	————	Φ 14	170	2	0.34	0.41
⑦	————	Φ 14	1780	1	1.78	2.15
⑧		—	—	—	—	—
		Φ 14	3110	1	3.31	4.00
⑨		Φ 12	2940	1	2.94	2.61

钢筋规格表

盖板编号	盖板覆土H ₀ (m)	板厚h (mm)	混凝土 (m³)	钢筋 (kg)
3	0.4<H ₀ ≤4.0	250	0.95	106.59



注：

- 1.本图单位以毫米计。
- 2.材料：混凝土C25；钢筋Φ—HPB300级钢、Φ—HRB400级钢。
- 3.混凝土净保护层：35；钢筋放下层，水平筋在最下面。



黄河勘测规划设计有限公司
YELLOW RIVER ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

开封新区一大街道路工程
(魏都路—郑开大道)

矩形90°三通砖砌污水
检查井盖板配筋图

设计

胡红真
胡红真

校核

项建平
项建平

审查

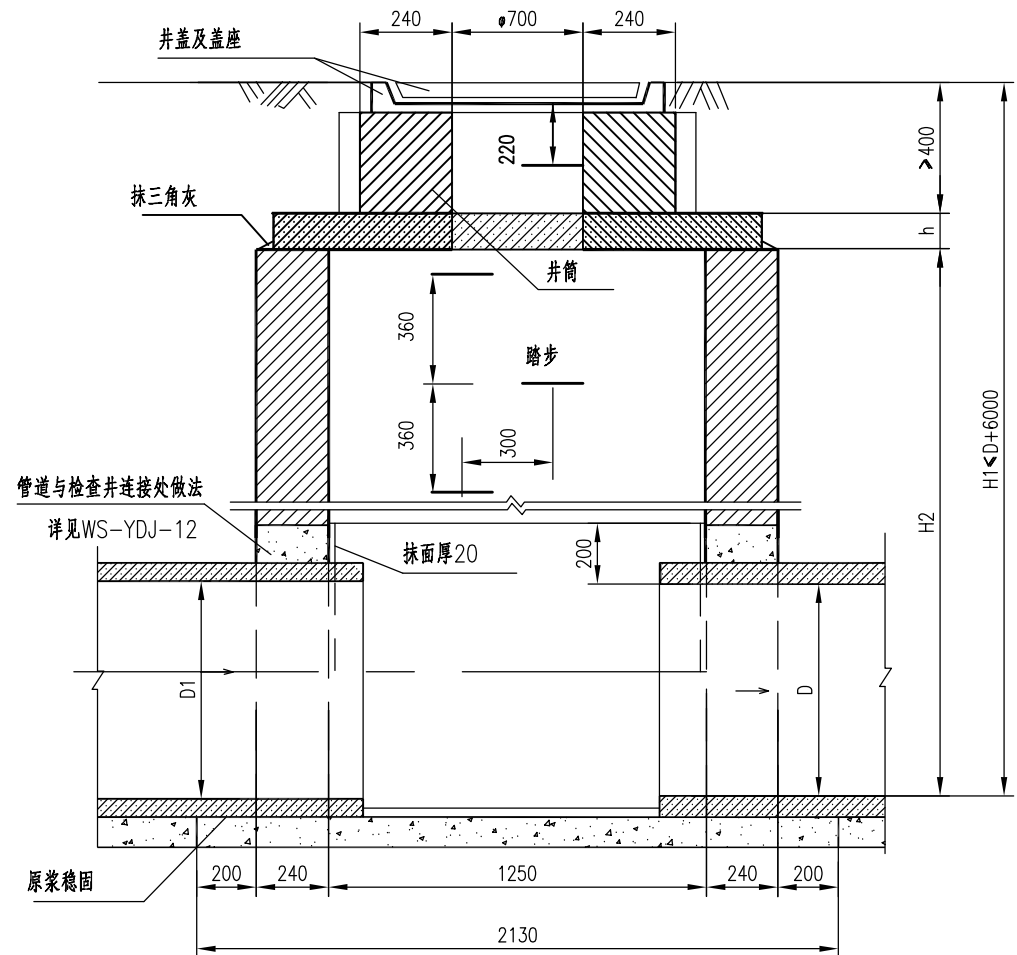
李孟然
李孟然

图号

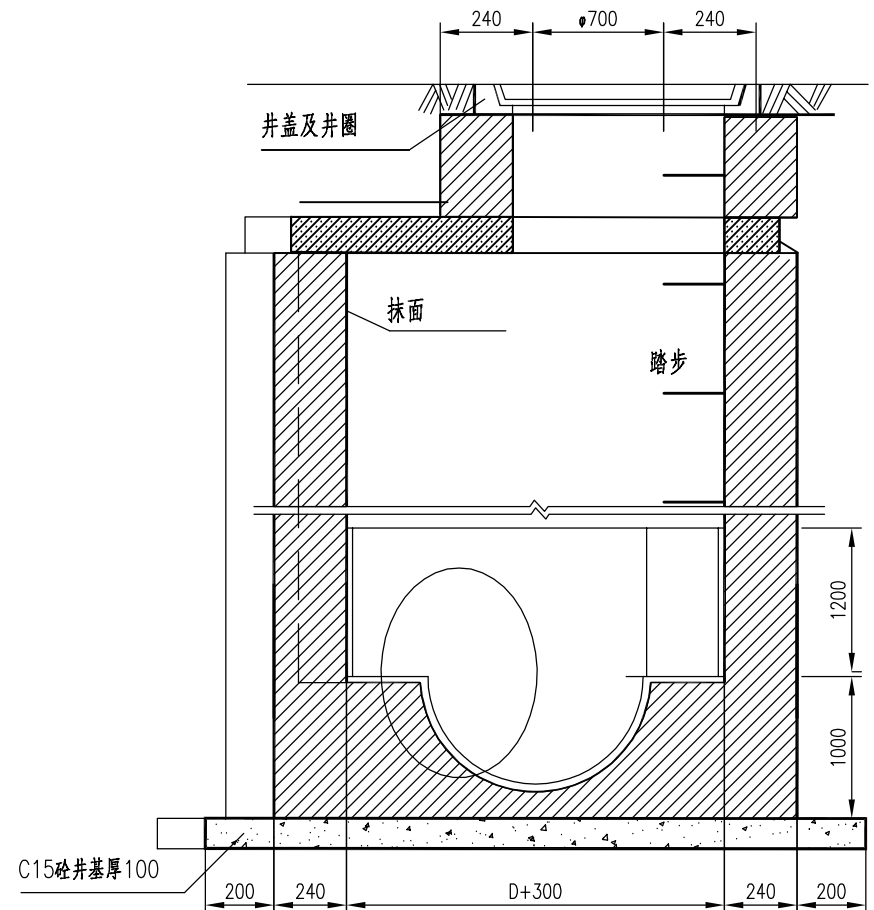
WS-YDJ-11

日期

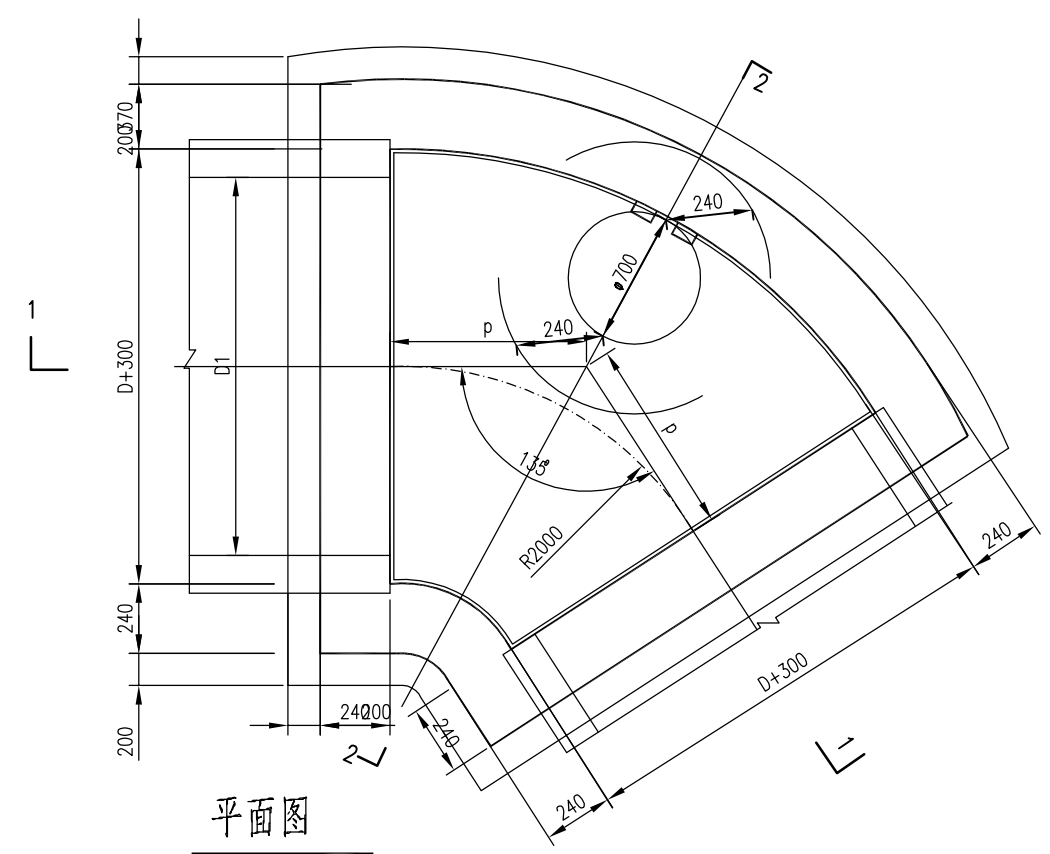
2017.09



1-1剖面图



2-2剖面图



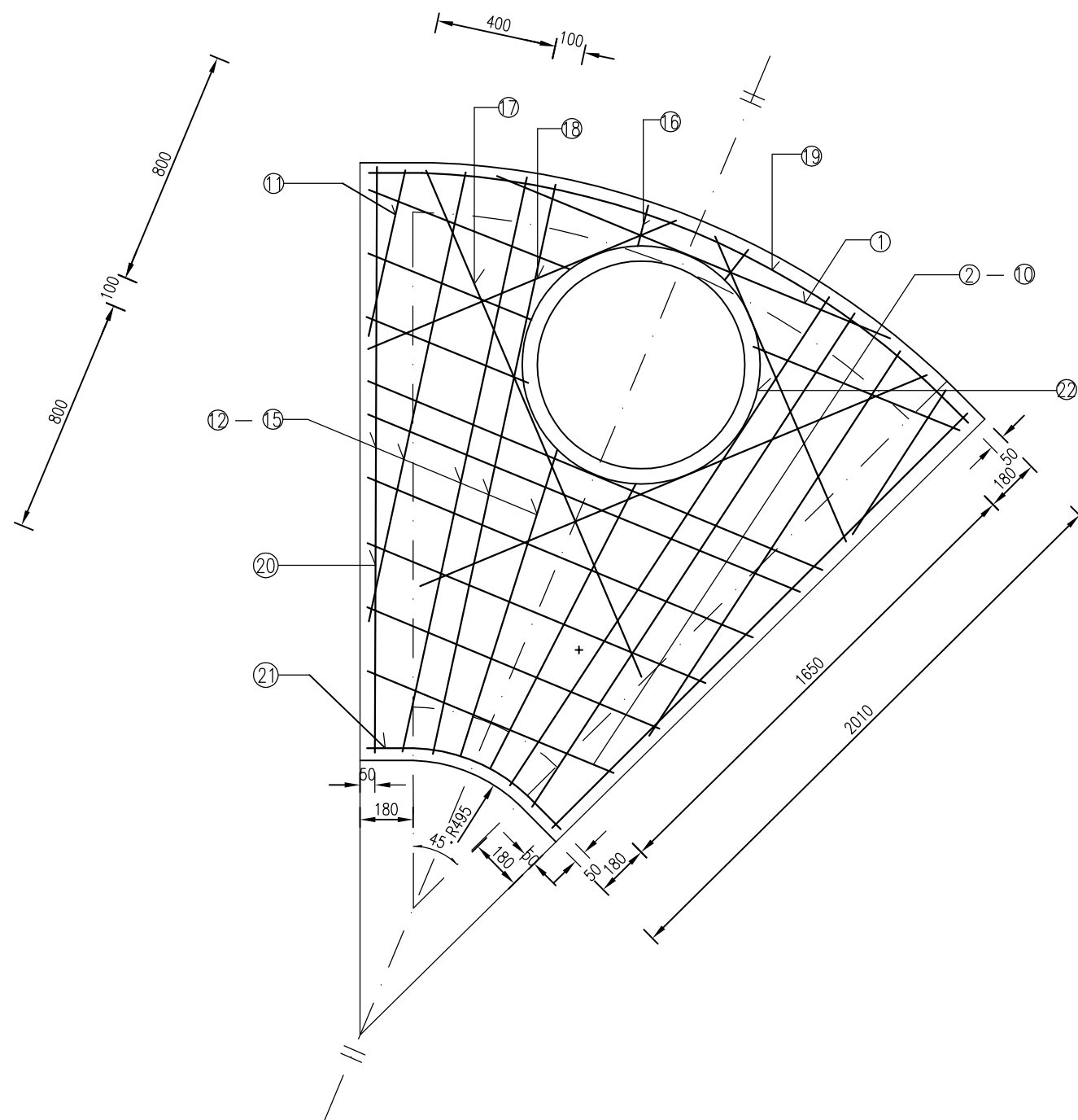
平面图

工程数量表

管径 D	R (mm)	P (mm)	砖砌体 (m³)		混凝土 (m³)		砂浆抹面 (m²)
			井室	井筒/m	C15	C25	
1200	1500	621	9.14	0.71	1.51	见盖板图	39.19

注:

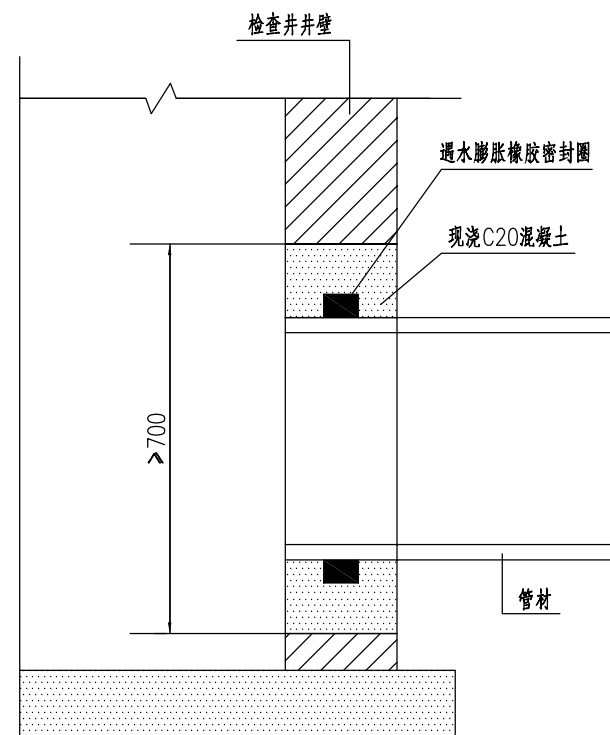
1. 本图单位以毫米计。
2. 井墙用M10水泥砂浆砌MU15机制砖。
3. 抹面、勾缝均用1:2防水水泥砂浆。
4. 井内墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井顶部, 厚20; 井外墙用钢丝网防水水泥砂浆抹面至井顶部, 厚20。
5. 井室高度H2为自井底至盖板底净高一般为1800, 埋深不足时酌情减少。
6. 流槽需在安放踏步的同侧加设脚窝, 详见WS-YDJ-15-塑钢(TG)踏步及安装示意图。
7. 接入支管超挖部分用级配砂石或混凝土填实。



编号	形式及尺寸	盖板				
		规格 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (kg)
1	————	Φ12	1405	1	1.41	1.25
2	————	Φ12	730	2	1.46	1.30
3	————	Φ12	590	2	1.13	1.00
4	————	Φ12	565	2	2.42	2.15
5	————	Φ16	1620	1	1.62	2.56
6	————	Φ12	1535	1	1.54	2.42
7	————	Φ12	1370	1	1.37	1.22
8	————	Φ12	1205	1	1.21	1.07
9	————	Φ12	1040	1	1.04	0.92
10	————	Φ12	875	1	0.88	0.78
11	————	Φ12	560	2	1.12	0.99
12	————	Φ12	1530	2	3.06	2.72
13	————	Φ12	1960	2	3.92	6.19
14	————	Φ16	1940	2	3.88	6.12
15	————	Φ16	1085	2	2.17	1.93
16	————	Φ12	140	2	0.28	0.25
17	————	Φ12	1700	2	3.4	3.02
18	————	Φ12	1250	2	2.5	3.02
19	————	Φ12	2220	1	2.2	1.97
20	————	Φ12	1940	2	3.88	3.44
21	————	Φ12	720	1	0.72	0.64
22	⊙Φ800	Φ12	2940	1	2.94	2.61

盖板覆土	板厚 (mm)	混凝土 (m³)	钢筋 (kg)
0.2<H<0.4	250	0.68	45.66

注：
1.单位：mm
2.材料：混凝土C25；钢筋钢筋：Φ—HRB400级钢；
3.混凝土净保护层：35；钢筋放下层，水平筋在最下面。



管道与检查井的连接示意图

注：

1. 本图单位以毫米计。
2. 图中De指外径。
3. 当管道敷设到位，砌筑检查井时，对上、下游管道接入检查井部分采用现浇C20混凝土包封。连接处设遇水膨胀橡胶密封圈能提高连接处的密封性能。



黄河勘测规划设计有限公司
YELLOW RIVER ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

开封新区一大街道路工程
(魏都路—郑开大道)

管道与检查井连接示意图

设计

胡红真
胡红真

校核

项建平
项建平

审查

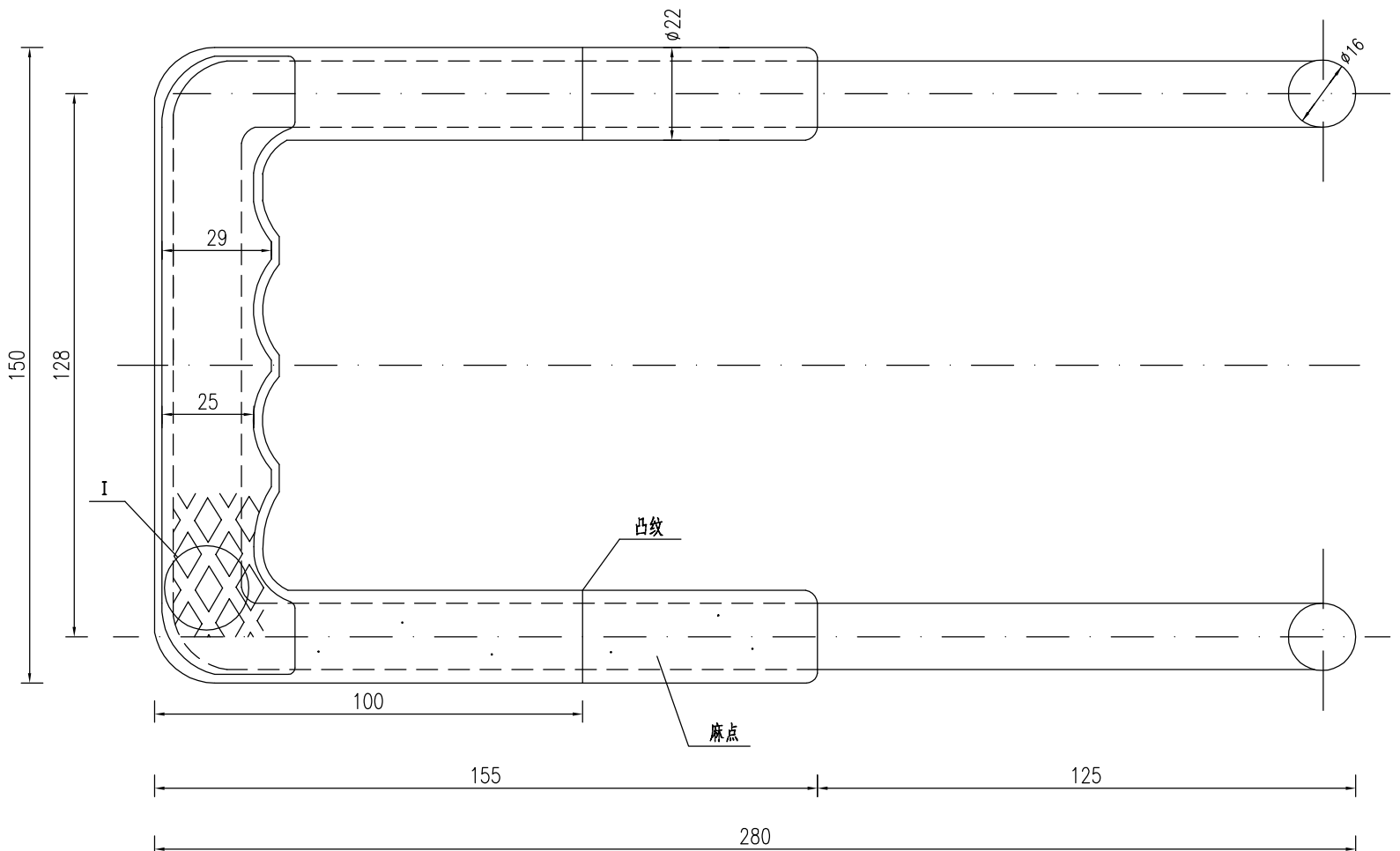
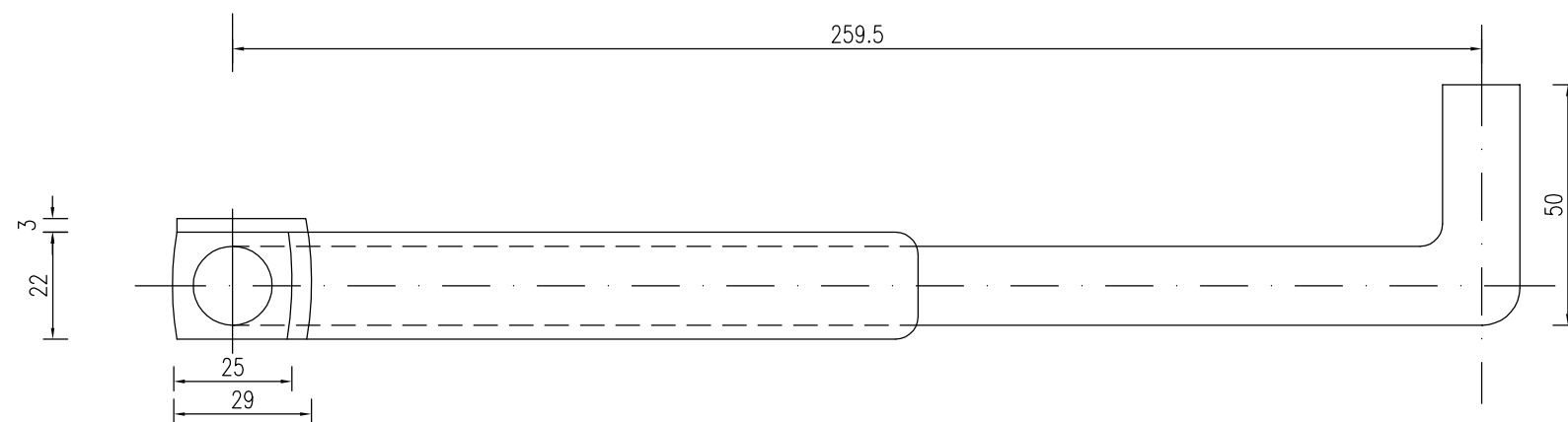
李孟然
李孟然

图号

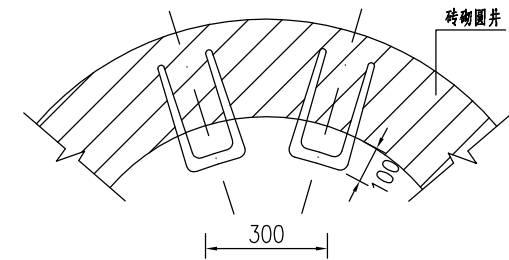
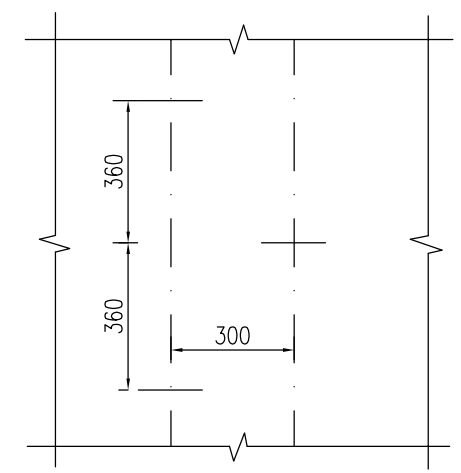
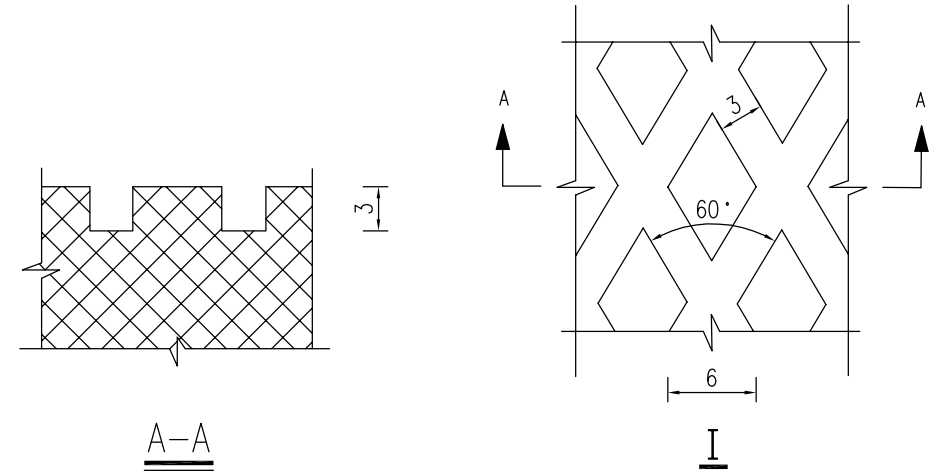
WS-YDJ-14

日期

2017.09



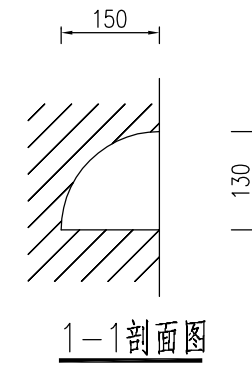
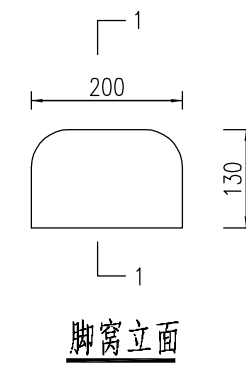
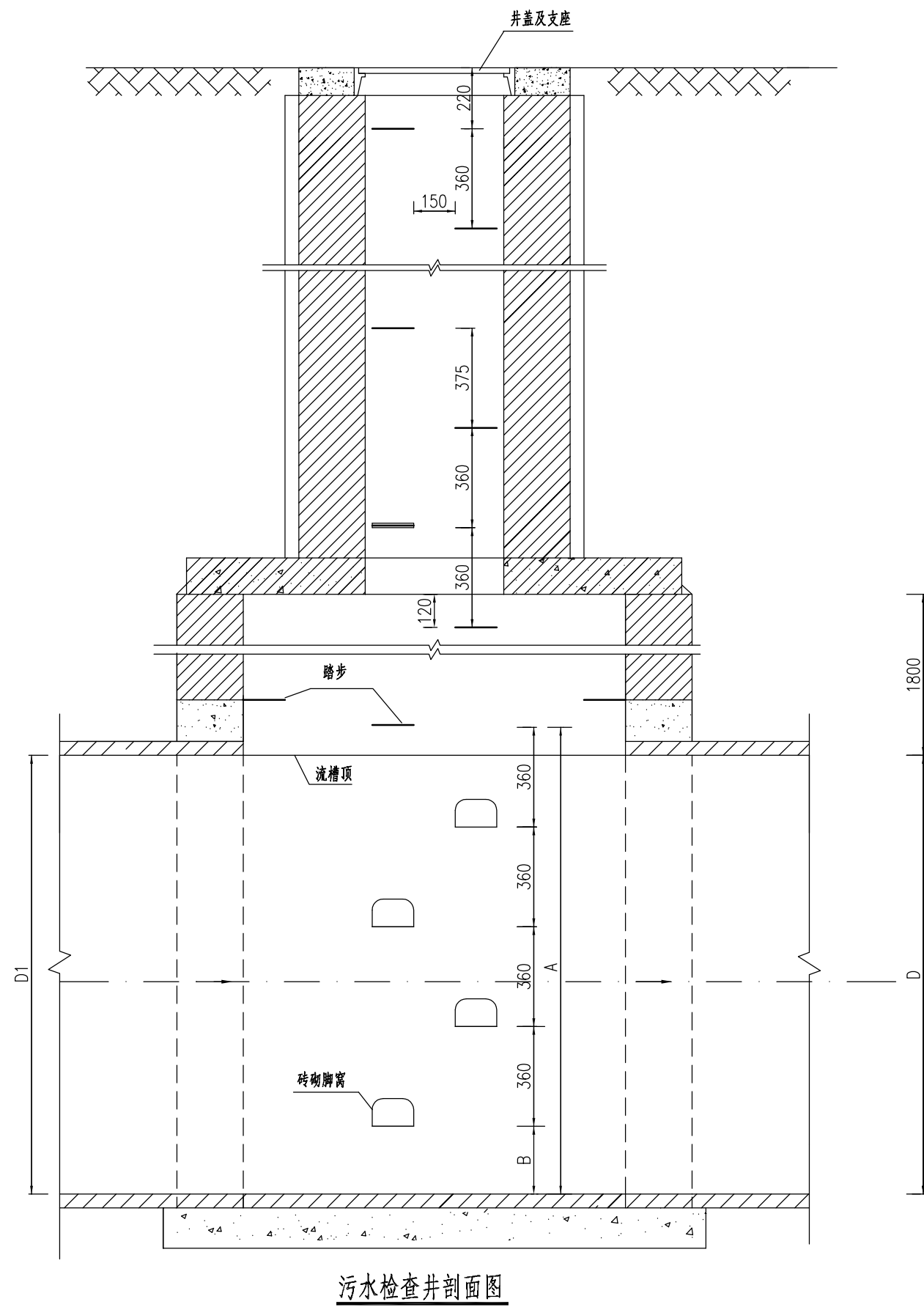
塑钢踏步



塑钢踏步安装图

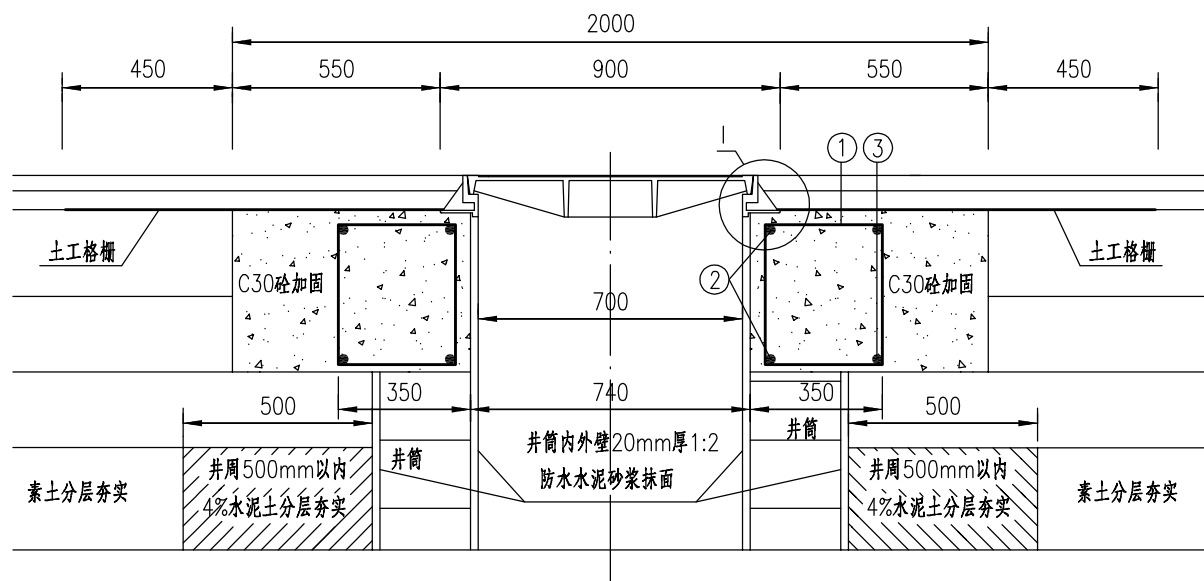
材料	重量 (kg)
A3	1.2

- 注：
1. 本图单位以毫米计。
 2. 材料：钢—级钢，塑料—高密度聚乙烯。
 3. $\phi 16$ 钢筋冲压成型；塑料注塑成型。
 4. 踏步安装时，踏步中线径向外露长度为100。



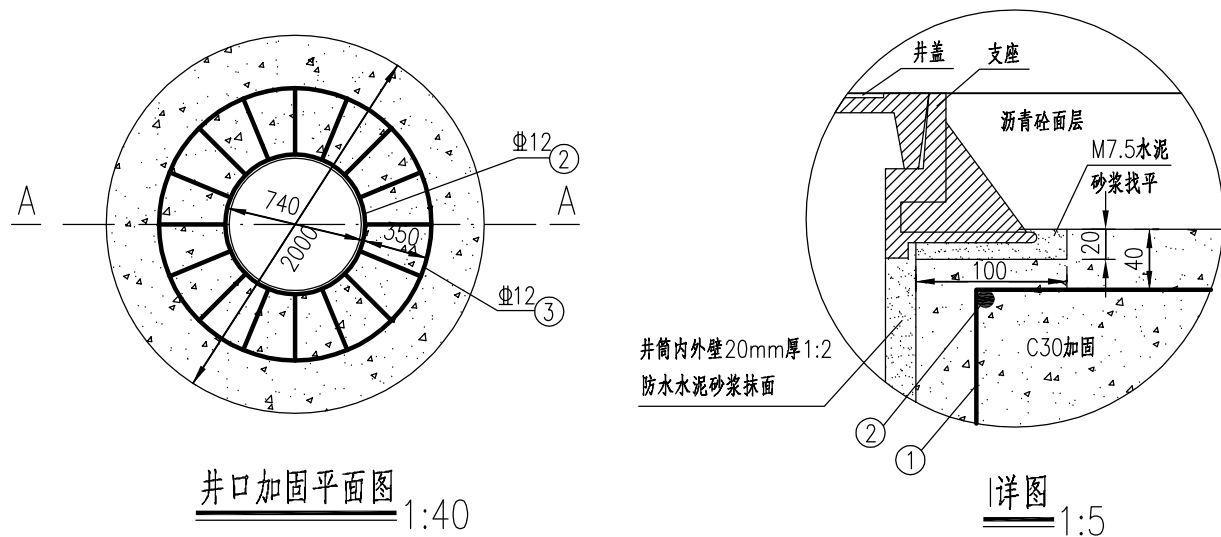
A、B 尺寸表		
管径 D (mm)	最下层踏步距检查井 底高A (mm)	最下层脚窝距检查井 底高B (mm)
500	740	380

- 注：
- 1.本图单位以毫米计。
 - 2.盖板下120设一控制踏步，以此控制踏步向井筒及井室按360距离，水平净距150，交错设置踏步及脚窝，起点踏步控制在井盖下220。
 - 3.当 ≥ 500 时流槽内设脚窝， $D < 500$ 时不设脚窝。

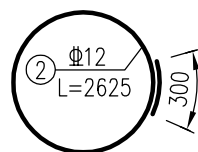
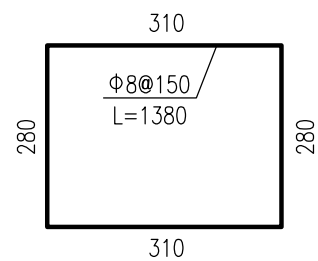


细粒式沥青砼上面层
中粒式沥青砼下面层
水泥稳定碎石上基层
水泥稳定碎石下基层
水泥石灰稳定土底基层
路床线

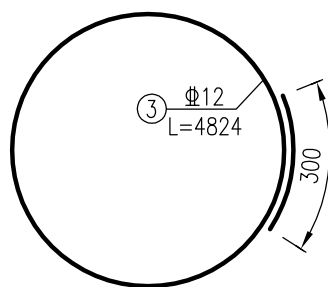
A-A 1:20



井口加固平面图 1:40



加固钢筋大样图



一座井口加固 钢筋砼用量表						
钢筋编号	规格	数量	单根长度 (cm)	总长 (m)	单位重量 (kg)	总重 (kg)
①	Φ8	16	138	22.08	0.395	8.7
②	Φ12	2	263	5.3	0.888	4.7
③	Φ12	2	483	9.7	0.888	8.6
钢筋合计						22kg
C30砼合计						0.98m³

注：

1. 检查井基础

图中检查井基础下增设200mm厚水泥稳定土垫层（无地下水时），宽度同检查井基础。

2. 检查井内外壁

均采用20mm厚1:2防水水泥砂浆抹面。

3. 路面下检查井井周回填

路面下检查井，井周管顶以上500mm起至路床应采用4%水泥土分层回填，每层厚度不大于200mm，回填宽度不小于500mm，井周回填与路床回填相接处应做台阶或放坡处理；回填黏土压实度应符合《给水排水管道道路工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的要求。

4. 检查井井口加固

检查口盖座设置在沥青混凝土路面时，应采取井口加固措施。

4.1 本图是根据井盖支座常规尺寸（B×H=100mm×100mm）进行设计。

4.2 井筒砌至混凝土加固层底面的高度时，用钢板临时覆盖井盖。

4.3 水泥稳定碎石上基层完工后，反开槽开挖水泥稳定碎石上基层及下基层，浇筑C30砼（外径2000mm、内径740mm）加固井筒及井周。砼顶面高度控制在路面设计标高-120mm。在浇筑C30砼层时，应根据本图预留井盖支座安装位置。

4.4 沥青砼面层铺筑前，应按照设计说明要求喷洒透层油、粘层油和下封层，并在C30砼加固层与车行道结构基层衔接处铺设一道双向土工格栅（宽1000mm）。沥青砼面层铺筑前在砼加固层上和井框外围满刷沥青粘层油，保证沥青砼和砼粘接。

5. 检查井井盖高度及方向

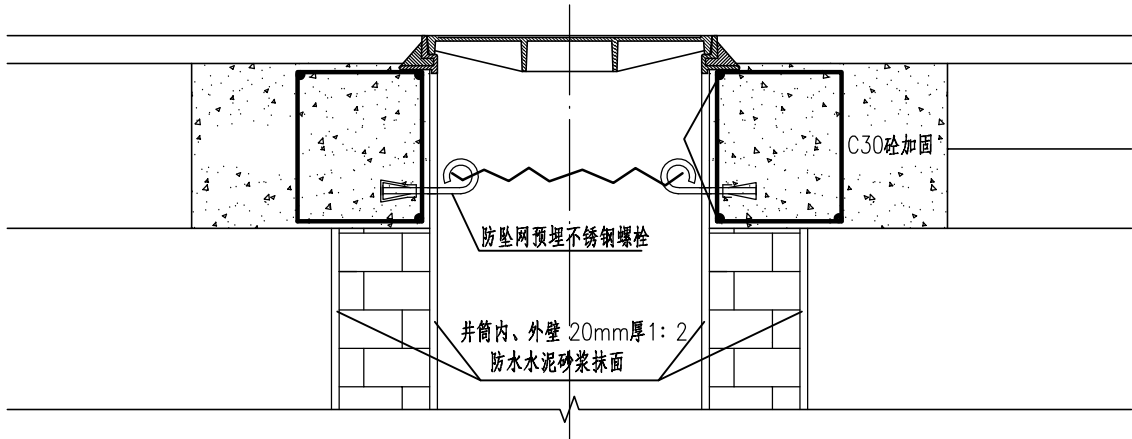
检查井盖设置在路面时，井盖应与路面高程齐平，允许偏差为±5mm；设置在绿化带等非通行场地时，井盖与路面高程的允许偏差为±20mm，采用销轴联接的检查井盖座，检查井井盖安装销轴是与侧石垂直且逆向车行方向。

6. 标识

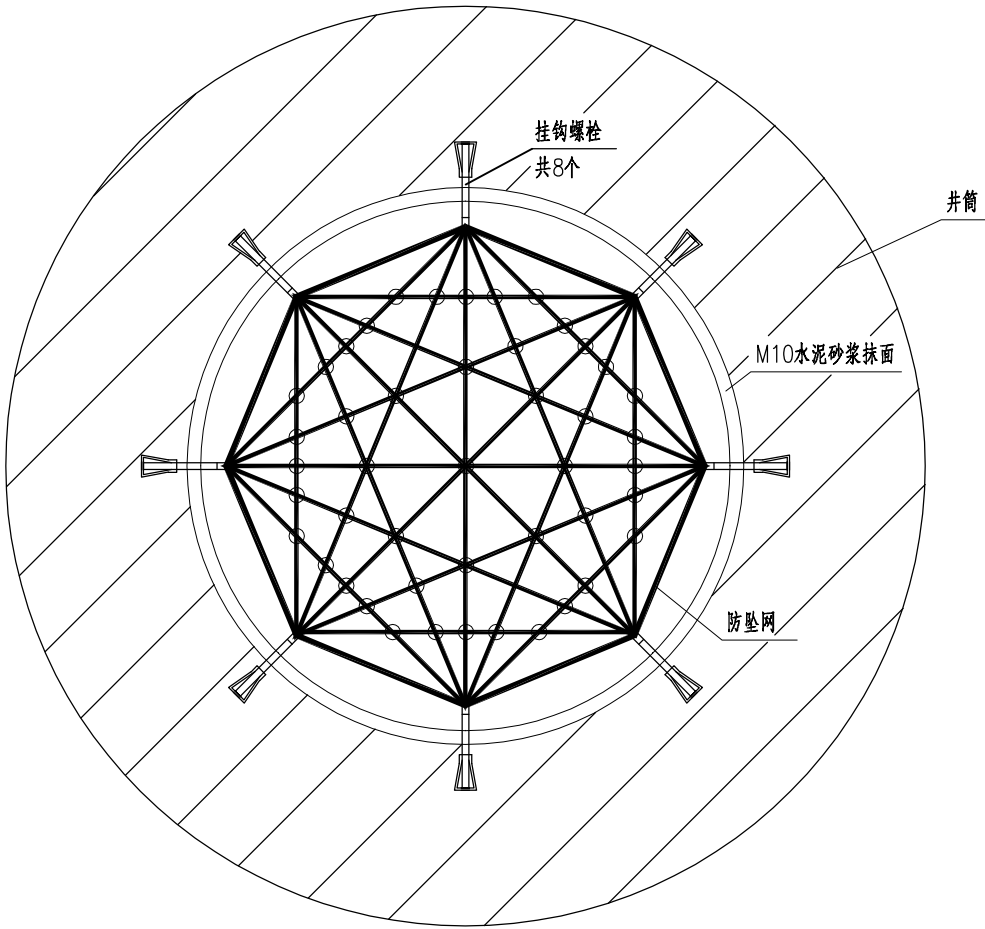
检查井盖座安装施工时，应在井筒内壁、井盖座下的混凝土圈梁处设置铝制标牌，标牌上应标检查井类型、检查井编号、产权单位名称及联系电话、井盖材质及等级、服务热线等内容。

7. 钢筋净保护层厚度详见“详图”，搭接方法采用绑扎型式。

8. 本图单位以毫米计。



井筒防坠网安装剖面图



井筒防坠网安装平面图

注：

- 1.本图单位以毫米计。
- 2.防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8mm；所有网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力大于 1600N；防坠网的直径600—800mm，其网目边长不大于10cm，承重不低于300kg；网绳断裂强力： $>3000\text{N}$ ；耐冲击： >500 焦耳，网绳不断裂。
- 3.挂钩螺栓要求：材质为304不锈钢，前端带挂钩，螺杆直径8mm，长度不小于125mm。
- 4.安装要求：挂钩螺栓安装在距井盖25cm深处；在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个，沿圆周均分且在同一水平面上水平；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；清孔；插入膨胀螺栓，并对膨胀螺栓做防腐处理，钩向上，膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙不大于1.0cm，挂钩空隙为1.0cm，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。
- 5.验收标准：用150kg重物至于网中2—3min后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格者。
- 6.防坠网及挂钩螺栓需定期检查，若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换，防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定，到期之前应更换。

(每座井计)

防坠网(张)	不锈钢螺栓(个)
1	8

