

三、海门街道

# 排水工程设计说明

## 1. 工程概述

本项目为海太通道北接线雨污水迁改工程，项目位于海太通道北接线沿线，海太通道北接线总体呈南北走向，北起三星镇陶港村，南至香港路隧道段，全长约 15.7km。

海太通道北接线工程海门区域内施工分为 4 个标段：HM1 标段范围为三星镇陶港村至沪陕高速，HM2 标段范围为 G345 国道至十一号横河，HM3 标段范围为十一号横河至三江村，HM4 标段范围为三江村至香港路隧道段。为配合海太通道北接线工程的实施，并保证沿线地块排水需求，本工程对海太通道北接线红线范围内及影响其施工的现状雨污水管线进行迁改设计，本次设计仅包括 HM2 标段高桥村、双高村，及 HM3 标段全线。

## 2. 设计依据及基础资料

- 1、《海门市城市总体规划（2013-2030）》--江苏省城市规划设计研究院；
- 2、《海门市城市排水工程专项规划（2015-2030）》--江苏省城市规划设计研究院；
- 3、《海门市区域污水处理规划修编（2018-2030）》--南京市市政设计研究院；
- 4、《海太长江隧道 HT-HM2 施工标段 公路平面总体设计图》--华设设计集团股份有限公司，2025 年 7 月；
- 5、《海太长江隧道 HT-HM3 施工标段 公路平面总体设计图》--华设设计集团股份有限公司，2025 年 7 月；
- 6、相关政府主管部门和建设单位的意见；
- 7、其他调查和收集的相关社会经济及自然条件等资料；
- 8、相关国家、地方法规、规范及标准。

## 3. 执行的标准、规范

本次方案设计遵循的主要标准、规范、规程如下：

- 1、《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；
- 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、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；
- 5、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）；

- 6、《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010）（2024 年版）；
- 7、《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）；
- 8、《水平定向钻法管道穿越工程技术规程》（CECS 382-2014）；
- 9、《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；
- 10、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；
- 11、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2010）；
- 12、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）；
- 13、《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 20221-2023）；
- 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、《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管材》（GB/T 13663.2-2018）；
- 16、《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 3 部分：管件》（GB/T 13663.3-2018）；
- 17、《检查井盖》（GB/T 23858-2009）；
- 18、《铸铁检查井盖》（CJ/T 511-2017）；
- 19、《排水管道出水口》（20S517）；
- 20、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- 21、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- 22、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010[2016 年版]）；
- 23、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- 24、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）；
- 25、《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203-2011）；
- 26、《工程建设标准强制性条文》城市建设部分；
- 27、《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 版）》；
- 28、《南通市检查井盖设计导则（试行）》（南通市市政和园林局，2021 年 9 月）；
- 29、其他相关现行设计规范、标准及强制性条文。

项目施工过程中，若有相关新的规范、规程等颁布，则应按照新颁规范、规程实施。

## 4. 坐标系及高程



并碾压，换填宽度为管道基础宽度两侧各加 20cm，方可进行基础施工。

### (3) 检查井

**雨水检查井：**本工程雨水检查井均采用国标图集（20S515）中的混凝土井，沉泥井落底深度 60cm。

**污水检查井：**本工程污水检查井一般采用国标图集（20S515）中的混凝土井，局部农村污水检查井采用塑料检查井（带有塑料检查井配套井盖）。

**检查井施工:** 井室壁外 0.5m 范围内, 管顶至路床范围内, 根据管道所处位置的不同, 采用管道沟槽相同的回填材料, 回填至道路路床, 回填压实度同道路路基, 并不低于 95%。井室周围的回填, 应与管道沟槽回填同时进行; 不便同时进行时, 应留台阶形接茬。井室周围回填压实应沿井室中心对称进行, 且不得漏夯。

塑料管与检查井采用橡胶密封圈柔性连接。混凝土圈梁应在管道安装前预制好，圈梁的内径按相应管径的承插口管材的承口内径尺寸确定。混凝土圈梁的强度等级不低于 C25，最小壁厚不小于 100，长度不小于井壁厚。混凝土圈梁应密实，内壁要平滑、无鼓包。混凝土圈梁安装时应按管道轴线和标高水泥砂浆砌入井壁内，此时，可将橡胶圈预先套在管插口指定部位与管端一起插入混凝土圈梁内。

#### (4) 井盖及井座

检查井井盖参照《南通市检查井盖设计导则（试行）》进行选用。位于沥青砼路面车行道处检查井盖采用圆形双层可调式防沉降球墨铸铁检查井盖；位于人行道、绿化处检查井盖采用圆形双层直承式球墨铸铁检查井盖或矩形球墨铸铁检查井盖。车行道范围内检查井盖承载力不低于 D400，人行道等其他范围内检查井盖承载力不低于 C250，承载力应满足《检查井盖》（GB/T 23858-2009）的要求。井盖应具有防盗、防响、防跳、防坠落、防位移装置，且采用隐藏式扣件。

同时井盖、井座可做成合适颜色，以提高道路整体景观效果。井盖上应注明“雨/污水”字样，并正确对应使用。井盖高程可根据路面标高做调整：位于机动车道、非机动车道、人行道及路外硬质铺装场地时，井盖与路面同高；位于绿化带时，应高出地面5cm。

### (5) 井周加固

位于交叉口、机动车道及非机动车道范围内的检查井井周需做加固处理。

### (6) 出水口

雨水出水口采用八字式出水口，详见《排水管道出水口》（20S517）页 7，混凝土结构。出水口处需设置拍门，防止外水倒灌。八字式出水口与河岸顺接，出水口处河道 15m 范围内两侧应予清淤疏通，以确保出水通畅。出水口位置、出水口管道长度可根据现场实际情况调整。若出水口基础为淤泥或软弱土，挖除淤泥和软弱土，采用 C25 埋石砼回填。

## 8. 排水管道施工

### (1) 沟槽开挖

本工程中的排水管道一般采用开槽埋管施工，沟槽开挖时，沟槽底宽度按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）中“4.3 沟槽开挖与支护”确定。开挖沟槽，应严格控制基底高度，不得扰动基面。机械挖槽至设计标高以上 0.2m 后，用人工清理至设计标高，不得超挖。如果局部超挖或者发生扰动，不得回填泥土，可换填 10cm~15cm 天然级配的砂石料或中、粗砂并整平夯实。

本工程沟槽开挖建议优先采用放坡法，放坡度参照地质勘察资料并根据《给水排水管道工程施工及验收规范》确定，局部无放坡条件地段建议采用普通沟槽开挖支护结构（若现场条件复杂无法开挖施工处再考虑采用牵引工艺或顶管工艺）。

采用井点降低地下水位时，其地下水位应保持在槽底以下 0.5m 以上。施工时应采取有效措施控制施工降排水对周边环境的影响，并保证施工期间应保持基底干燥无积水。

本工程中排水管道敷设时需保证沟槽内无积水，施工单位可根据实际开挖情况机动采用排水方式（可采用沟槽内开挖泵坑，临时水泵排水方式）。

沟槽挖出的土方应妥善安排堆放位置，堆土应距槽边 0.8m 以外及土体滑裂面以外，且高度不应超过 1.5m；沟槽边堆置土方不得超过设计堆置高度。

雨季施工时，应尽可能缩短开槽长度，做到成槽快，回填快，组织好雨水出路，并且做好防泡槽措施。一旦发生泡槽，应及时将水排除，把受泡的软化土清除换填砂石料或者中粗砂。

## (2) 管道敷设

管道安装一般采用人工安装。安装时，由人工抬管道两端给槽底施工人员。槽深大于3m或者管径大于40cm的管道，可用非金属绳索溜管，使管道平稳放置在沟槽管位上。严禁用金属绳索勾住两端管口或者将管道自槽边翻滚抛入槽中。

承插口管道安装时，应将插口顺水流方向，承口逆水流方向，由下游向上游依次安装。

### (3) 沟槽回填

塑料管的回填应先用中、粗砂将管底腋角部位填充密实后，再用中、粗砂分层回填至管顶以上 500mm，管顶 500mm 以上采用 6% 石灰处治土分层回填夯实至路基底层。

管道沟槽回填压实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)表 4.6.3-1 和表 4.6.3-2 执行, 道道路基范围内的沟槽回填需同时满足路基相关要求。其他未尽事宜, 按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)“4.5 沟槽回填”确定。

#### (4) 雨、污水管道闭水试验

雨、污水管应进行闭水试验，试验合格后方可进行回填。橡胶圈接口在试验前不可用水泥砂浆或其它材料勾缝。闭水试验按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）中规定的要求执行。

### (5) 污水管临时排措施

本工程施工期间需设置临泵排水，至少一用一备，以保证排水通畅。

#### (6) 既有排水管线的注浆封堵

本工程排水管道根据现场实际情况进行拆除/废除，废除窨井采用封堵填埋方式，废除管道采用 C30 混凝土进行注浆封堵。

## 9. 管线抗震设计

### (1) 基本要求

根据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)对管道的抗震设计要求如下:

2.4.3 城镇给水排水和燃气热力工程的抗震体系应符合下列规定

1. 同一结构单位应具有良好的整体性。
  2. 埋地管道应采用延性良好的管材或沿线设置柔性连接措施。
  3. 装配式结构的连接构造，应保证结构的整体性及抗震性能要求。
  4. 管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。

#### 6.2.1 城乡给水排水和燃气热力工程应符合下列规定

1. 地下或半地下砌体结构, 砖砌体强度等级不应低于 MU10, 块石砌体强度等级不应低于 MU20; 砖砌砂浆应采用水泥砂浆, 强度等级不应低于 M7.5。

根据《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB 50032-2003)对管道抗震设计

计的要求如下：

3.4.5 管道与构筑物、设备的连接处（含一定距离内）应配置柔性构造措施。

3.6.2 钢筋混凝土盛水构筑物和地下管道管体的混凝土强度，不应低于 C25。

10.1.4 符合下列条件的管道结构可不进行抗震验算:

1. 各种材质的埋地预制圆形管材，其连接接口均为柔性构造，且每个接口的允许轴向拉、  
变位不小于 10mm。
  2. 设防烈度为 6 度、7 度，符合 7 度抗震构造要求的埋地雨、污水管道。
  3. 设防烈度为 6 度、7 度或 8 度 I、II 类场地的焊接钢管和自承式架空平管。
  4. 管道上的阀门井、检查井等附属构筑物。

根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）和《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）的相关规定，本工程所在地属于南通市海门区海门街道，项目所在场地为抗震设防烈度 6 度区和 7 度区，故本工程地震烈度按 7 度进行抗震设防，II 类场地时峰值加速度 0.10g，II 类场地时反应谱特征周期 0.40s（设计地震分组第二组）。按《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）、及《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010[2016 年版]）4.3.1 条规定，对本场地饱和砂土和粉土可不进行判别和处理。必须对本工程的埋地管线进行抗震设计。

## （2）管线抗震措施

本工程雨水管管径 $>dn500$ 时采用国标II级、III级钢筋混凝土承插管, 橡胶圈接口; 雨水管管径 $\leq 500$ 时采用PVC-U实壁管, 橡胶圈接口。满足抗震设计要求。

污水管径≤600 时采用 PVC-U 实壁管及 PE 管，橡胶圈接口。满足抗震设计要求。

本工程检查井、出水口等附属构筑物分别参照图集 20S515、20S517，其材料均满足《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）6.2.1 的要求。

## 10. 注意事项

- (1) 本工程属于危险性较大的分部分项工程范围和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围, 其重点部位和环节如下: 开挖深度超过 3m (含 3m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。本工程部分管道基坑开挖深度超过 3m (含 3m), 基坑开挖、支护及降排水应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》 (GB 50268-2008) 及其他相关法律法规及规

定等执行，保证施工安全。

(2) 本工程为迁改工程, 沿线有多道现状管线, 施工中若遇到其他图中未标明的管线请及时通知我院及管线产权所有者。

(3) 在管道接入其他项目检查井或渠道时, 应先对该接入井及周边管道进行复核, 如数据与本图标注有出入时, 请及时与业主和设计单位协商解决。

(4) 实际施工时, 工程范围内现状管线情况如与测量资料不一致或者下游排水接口与测量资料不一致的情况应及时先行确认, 如遇状况及时与设计联系。

(5) 现场情况如与设计不符时, 应及时通知业主、监理公司及设计单位共同协商解决。

(6) 其他管线位置及标高均以单项管线设计图为准。

(7) 管线敷设，遵循先深后浅的原则，避免二次开挖造成不必要的人员和物力浪费，节约成本，减少工作量。

(8) 本工程材料要求应严格按照规范执行。

(9) 本工程施工及验收按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)执行。

(10) 其它未尽事宜严格按《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。

(11)本次设计图必须经业主及相关管理部门批准和认可后方能按其施工。

(12)风险提示: 1) 进一步摸清地上及地下障碍物, 采取相对对策; 2) 注意不良地质对管线施工的影响 3) 沟槽超挖不得用土回填; 4) 不得用腐土、淤泥、建筑垃圾回填沟槽; 5) 沟槽开挖后应及时支撑; 6) 槽底应保持干燥不浸水; 7) 管线应不偏移、不错口、无倒落水; 8) 沟槽边应均匀堆土; 9) 应检查管道环刚度与管道埋深及设计要求的匹配; 10) 老管道改接时应注意防护有毒有害气体的危害。

专 业	签 名	日 期	专 业	签 名	日 期

HM2标排水主要工程数量表

所属区、街道、乡镇、村	系统	编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
海门街道	高桥村	1		PVC-U实壁管	DN200	米	20	塑料	按实计量
		2		PVC-U实壁管	DN300	米	305	塑料	按实计量
		3		塑料检查井	Ø315	座	1	塑料	成品塑料井, 按实计量
		4	20S515, 页328	混凝土检查井	700x700	座	11	混凝土	按实计量
		5		污水处理设施	5t	套	1		由厂家二次深化设计: 需包含排水口、电缆、控制柜、围栏、公示铭牌等
		6		现状路面破除修复	按原样修复	m <sup>2</sup>	20		按实计量
		7		绿地/农田开挖后恢复	按原样修复/赔偿	m <sup>2</sup>	630		按实计量
		8		现状管道拆除/废除	塑料管DN100	米	10		按实计量
		9		现状管道拆除/废除	塑料管DN160	米	25		按实计量
		10		现状管道拆除/废除	塑料管DN200	米	30		按实计量
		11		现状管道拆除/废除	塑料管DN300	米	450		按实计量
		12		封堵		处	30	混凝土	按实计量
		13							
		14							
		15							
		16							
		17							
		18							
		19							
		20							

注: 本材料表仅供参考。管道长度按延长米计, 未扣除检查井所占管道长度。

## 附注:

1. 本工程数量表中内容仅供参考, 以实际发生工程量为准, 同时, 施工单位应按照合同要求提供所有材料、设备, 完成整个工程。
2. 本工程数量表计列的内容均为主要材料及设备; 管道支吊架、防火封堵、防腐措施等辅助材料及基坑开挖、支护、降排水、现状管道保通措施等皆未详细计列, 施工单位必须根据图纸自行计算统计, 以实际发生工程量为准。

### HM2标排水主要工程数量表

所属区、街道、乡镇、村	系统	编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
海门街道	双高村	污水系统	1	PVC-U实壁管	DN300	米	95	塑料	按实计量
			2	PVC-U实壁管	DN400	米	410	塑料	按实计量
			3	20S515, 页328	混凝土检查井	700x700	座	3	混凝土
			4	20S515, 页30	混凝土检查井	Ø1000	座	12	混凝土
			5	参照20S515,页30	现状混凝土检查井	Ø1000	座	6	混凝土
			6	PVC-U实壁管(备用)	DN400	米	90	塑料	若施工过程中破坏原海能路处南北向污水管 需按原样修复, 具体工程量按实计量
			7	混凝土检查井(备用)	Ø1000	座	3	混凝土	
			8	现状路面破除修复	按原样修复	m <sup>2</sup>	100		按实计量
			9	绿地/农田开挖后恢复	按原样修复/赔偿	m <sup>2</sup>	910		按实计量
			10	现状管道拆除/废除	塑料管DN200	米	150		按实计量
			11	现状管道拆除/废除	塑料管DN300	米	85		按实计量
			12	现状管道拆除/废除	塑料管DN400	米	370		按实计量
			13	砼满包	C30混凝土包封	m <sup>3</sup>	110	混凝土	按实计量
			14	砼满包	C20混凝土垫层	m <sup>3</sup>	25	混凝土	按实计量
			15	井周加固		座	5	混凝土	按实计量
			16	封堵		处	20	混凝土	按实计量
			17	钢板桩支护	桩长9m	延米	30		开挖深度深时或离构筑物较近时需支护, 按实计量
			18						
			19						
			20						

注：本材料表仅供参考。管道长度按延长米计，未扣除检查井所占管道长度。

## 附注

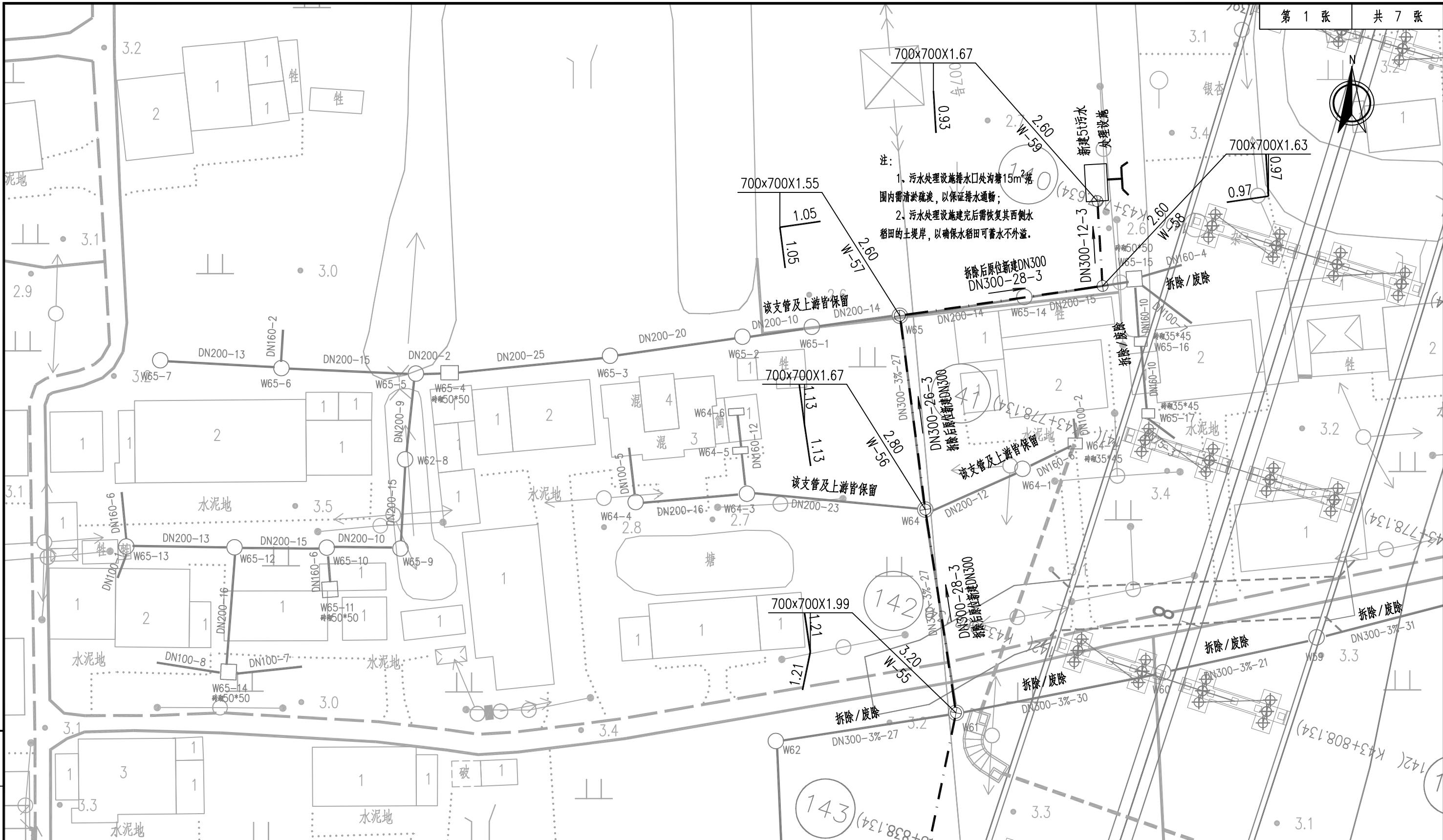
- 1.本工程数量表中内容仅供参考，以实际发生工程量为准，同时，施工单位应按照合同要求提供所有材料、设备，完成整个工程。
  - 2.本工程数量表计列的内容均为主要材料及设备；管道支吊架、防火封堵、防腐措施等辅助材料及基坑开挖、支护、降排水、现状管道保通措施等皆未详细计列，施工单位必须根据图纸自行计算统计，以实际发生工程量为准。



## 附注

- 1.本图比例 1: 6000。
  - 2.本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
  - 3.本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程基准。

专	业	签名	日期	专	业	签名	日期



专 业 签 名 期 专 业 签 名 期

## 图例：

- 污水检查井及管线

现状管线

排向

DN400-50-1.5

管径(mm)-管长(m)-坡度(%)

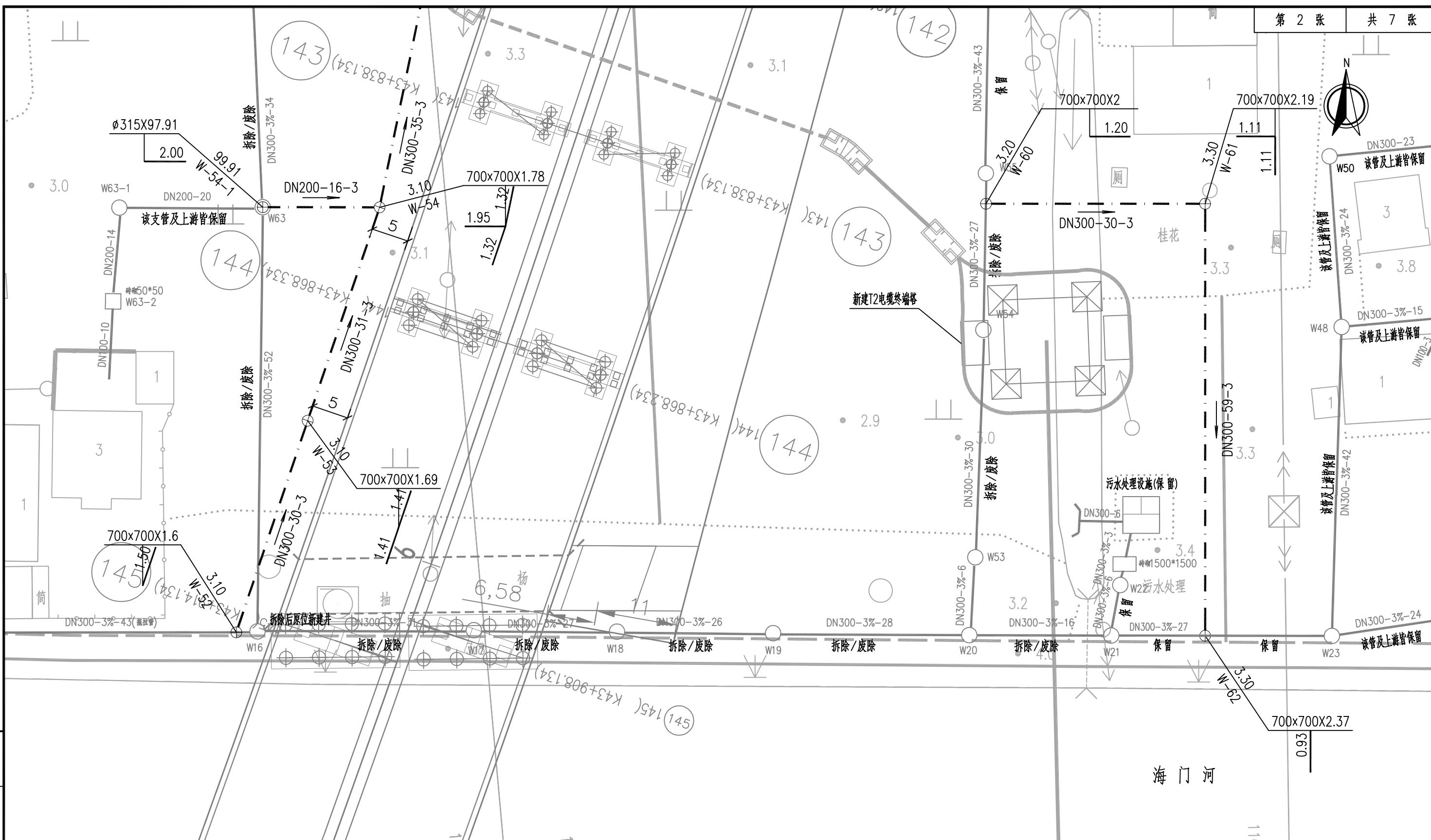
A technical drawing of a structural component. It features a vertical line on the right labeled '1.37' at both ends. To the left of this line is a horizontal line labeled '1.37' at its left end. A diagonal line extends from the top-left towards the bottom-right. A note 'W 6.2' is placed near the top of this diagonal line. Below the horizontal line, there is a label 'Ø1000x1.53'.

Diagram illustrating the dimensions of a vertical pipe section:

- Top label: 节点设计标高 (m) (Design elevation at node (m))
- Left label: 井偏心 (m) (Offset of the well (m))
- Bottom label: 检查井尺寸 (mm) x 井深 (m) (Inspection well dimensions (mm) x well depth (m))
- Bottom right label: 管内底标高 (m) (Internal bottom elevation of the pipe (m))
- Bottom left label: 管内底标高 (m) (Internal bottom elevation of the pipe (m))

## 附注

- 1.本图比例 1: 500。
  - 2.本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
  - 3.本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统。
  - 4.本工程需接入的现状雨、污水井施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
  - 5.本工程雨污水管线实施时需注意避让及保护现状管线。



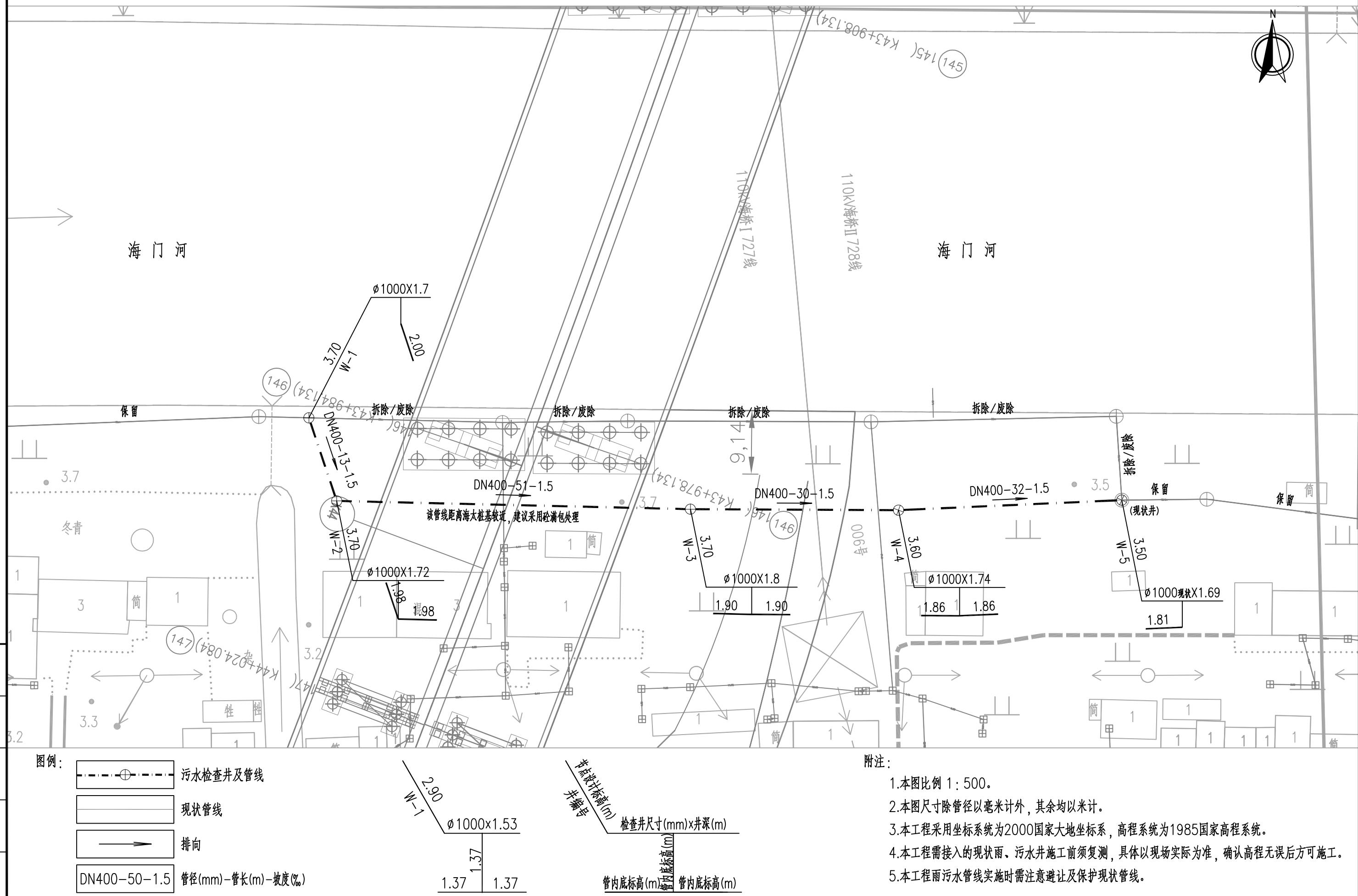
图例：

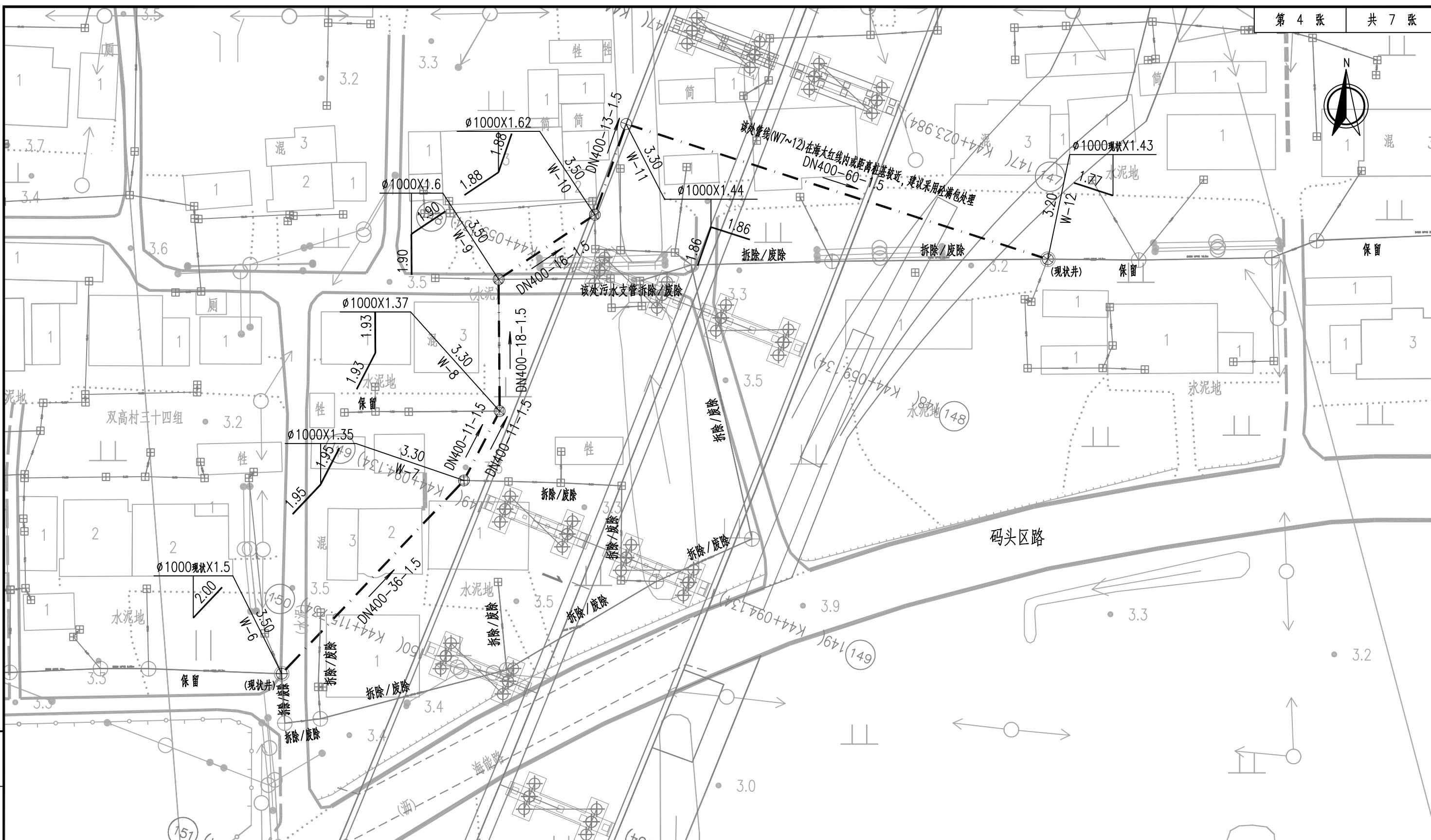
- 污水检查井及管线
- 现状管线
- 排向
- DN400-50-1.5 管径(mm)-管长(m)-坡度(‰)

附注：

- 1. 本图比例 1: 500。
- 2. 本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
- 3. 本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统。
- 4. 本工程需接入的现状雨、污水井施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
- 5. 本工程雨污水管线实施时需注意避让及保护现状管线。

专业	签名	日期	专业	签名	日期





## 图例:

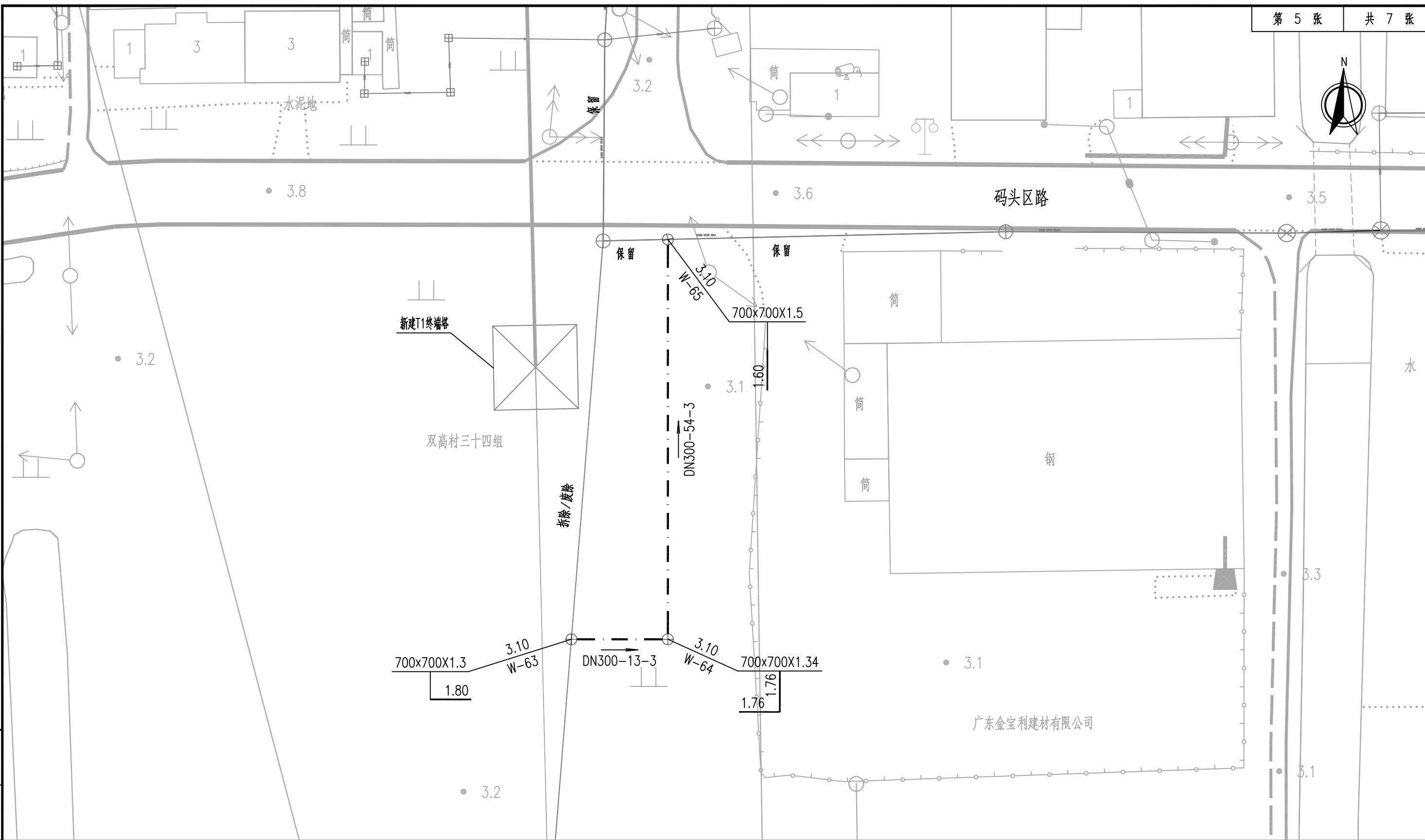
- 污水检查井及管线
- 现状管线
- 排向
- DN400-50-1.5 管径(mm)-管长(m)-坡度(‰)

2.90  
N-1  
1.37 1.37  
1.37 1.37  
检查井尺寸(mm)x井深(m)  
井内底标高(m) 井内底标高(m)  
管内底标高(m) 管内底标高(m)

## 附注:

- 本图比例 1:500。
- 本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
- 本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统。
- 本工程需接入的现状雨、污水井施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
- 本工程雨污水管线实施时需注意避让及保护现状管线。

专业	签名人	日期	专业	签名人	日期



### 图例：

## 污水检查井及管线

## 现状管线

→ 排向  
DN400-50-1.5 管径(mm)-管长(m)-坡度(‰)

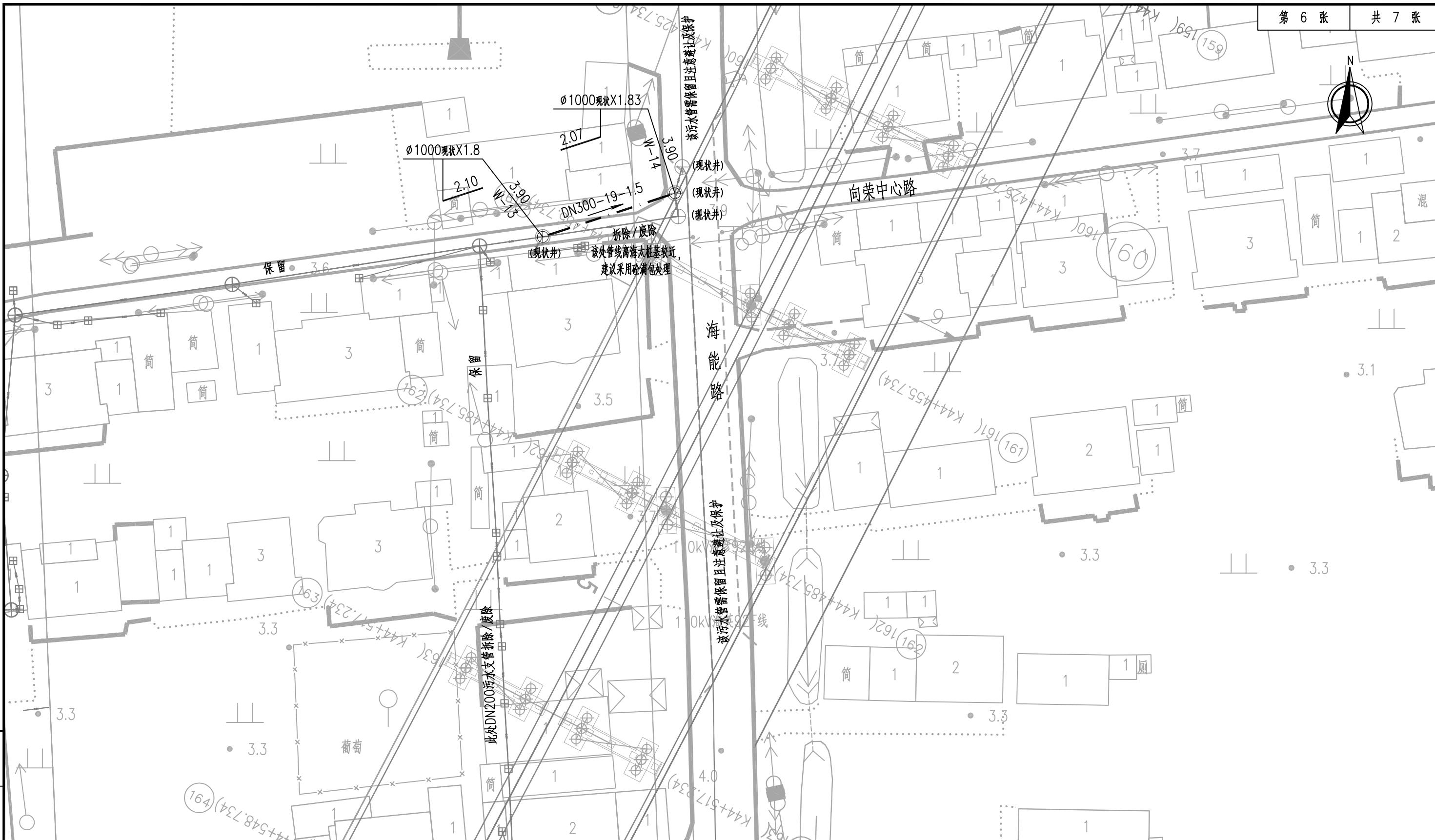
A technical drawing of a structural component. It features a horizontal line with a vertical line extending downwards from its center. A note on the left side of the horizontal line reads "2.90" with a double tick mark. A note on the vertical line reads "1.37". Below the horizontal line, the text "Ø1000x1.53" is written. At the bottom of the vertical line, the text "1.37" is written again.

The diagram shows a vertical pipe section with the following dimensions and labels:

- 管内底标高 (m)** (Internal bottom elevation) is indicated at the bottom of the pipe.
- 管内底标高 (m)** (Internal bottom elevation) is indicated at the top of the pipe.
- 管内底标高 (m)** (Internal bottom elevation) is indicated on the right side of the pipe.
- 检查井尺寸 (mm) x 井深 (m)** (Inspection well dimensions (mm) x depth (m)) is indicated at the top of the pipe.
- 井编号** (Well number) is indicated on the left side of the pipe.
- 节点数井标高 (m)** (Number of nodes well elevation (m)) is indicated on the left side of the pipe.

## 附注

- 1.本图比例 1: 500。
  - 2.本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
  - 3.本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统。
  - 4.本工程需接入的现状雨、污水井施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
  - 5.本工程雨污水管线实施时需注意避让及保护现状管线。



## 图例

## 污水检查井及管线

## 现状管线

排向

DN400-50-1.5 管径(mm)-管长(m)-坡度(%)

φ1000×1.53

37

1.37 | 1.37

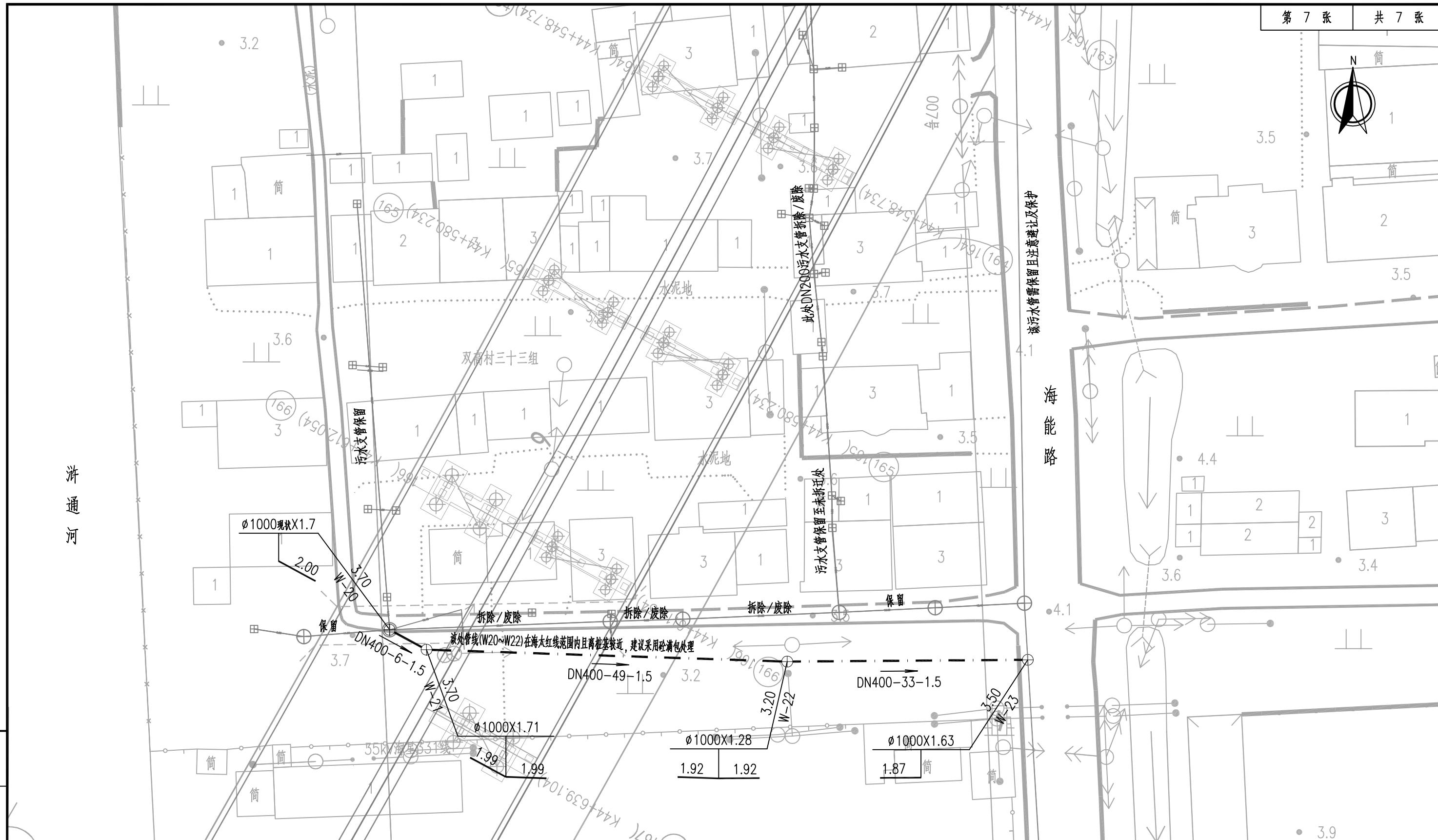
点数(标高(m))

(m)

体土底标高/体土底标高/

## 附注

- 1.本图比例 1: 500。
  - 2.本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
  - 3.本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统。
  - 4.本工程需接入的现状雨、污水井施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
  - 5.本工程雨污水管线实施时需注意避让及保护现状管线。



### 图例：

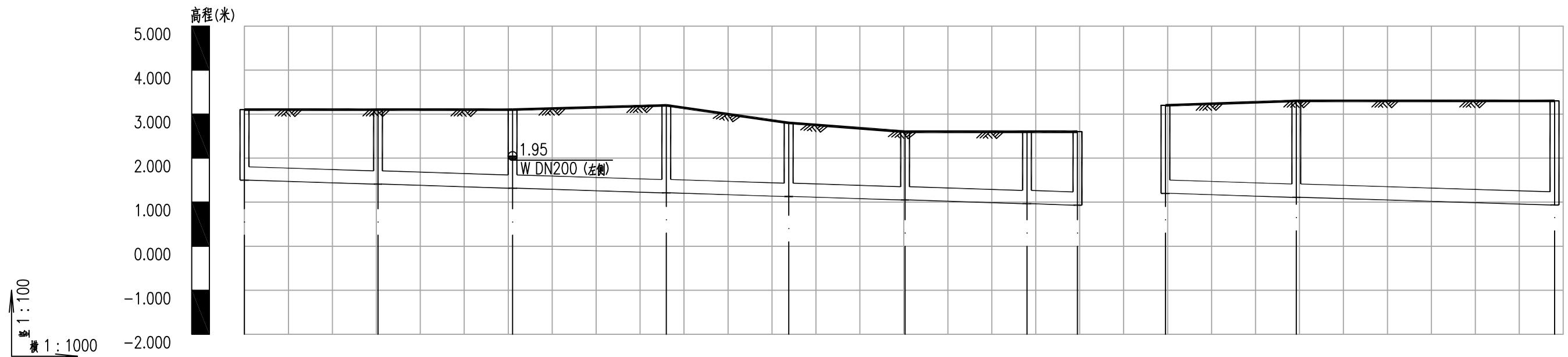
## 污水检查井及管线

## 现状管线

5 管径(mm)-管长(m)-坡度(%)

## 附注

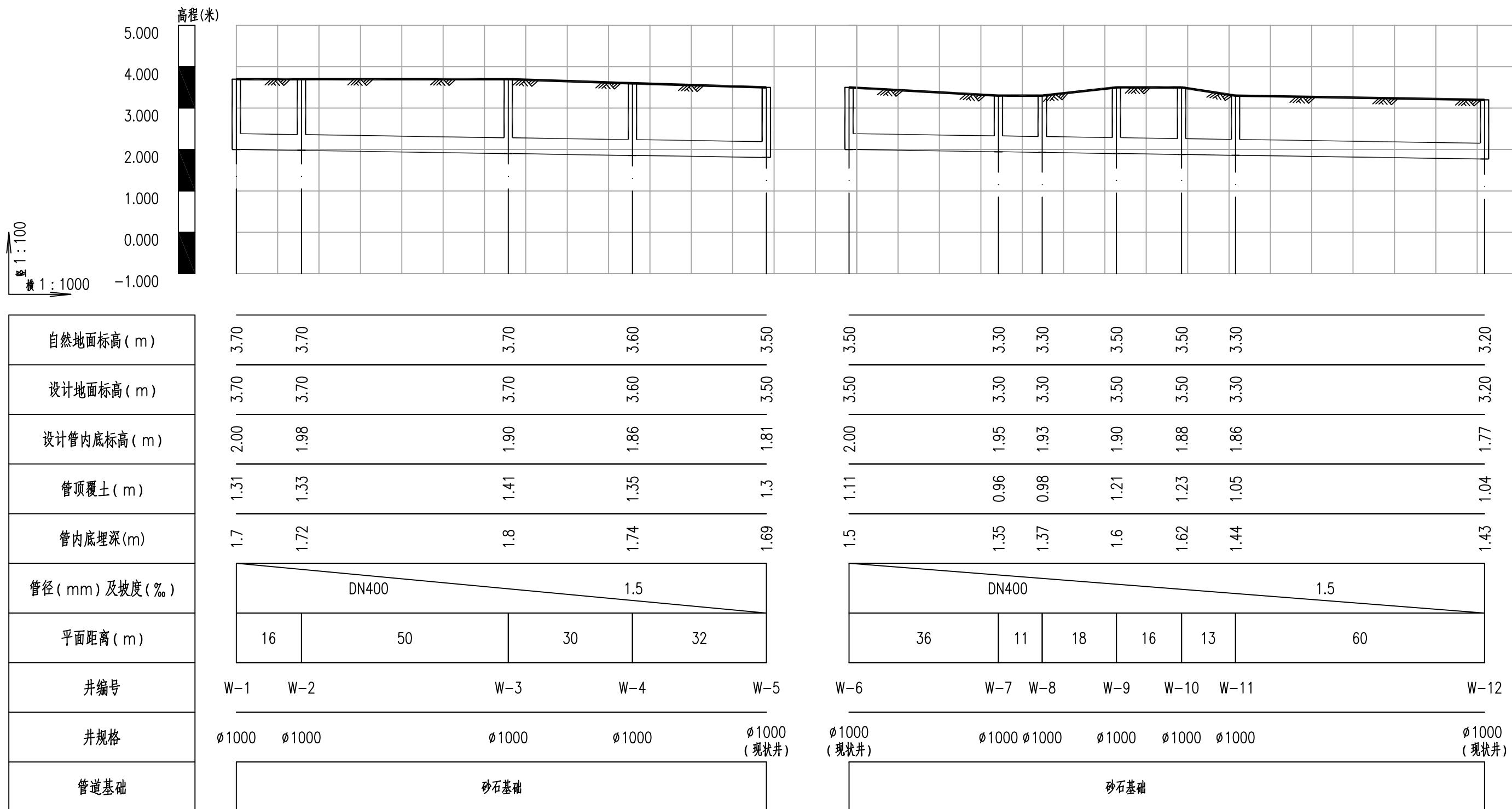
- 1.本图比例 1:500。
  - 2.本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
  - 3.本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统。
  - 4.本工程需接入的现状雨、污水井施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
  - 5.本工程雨污水管线实施时需注意避让及保护现状管线。



专业	签名	日期	专业	签名	日期
自然地面标高 (m)			设计地面标高 (m)	3.10	
设计管内底标高 (m)	1.29	1.50	3.10	3.10	
管顶覆土 (m)	1.69	1.38	1.41	3.10	3.10
管内底埋深(m)	1.6	1.29	1.52	3.10	3.20
管径 (mm) 及坡度 (%)	1.78	1.47	1.36	1.21	3.20
平面距离 (m)	30	31	35	28	26
井编号	W-52	W-53	W-54	W-55	W-56
井规格	700x700	700x700	700x700	700x700	700x700
管道基础				砂石基础	
					W-57
					W-58
					W-59
					W-60
					W-61
					W-62
					2.37
					0.93
					3.30
					2.06
					3.30
					2.37

## 附注:

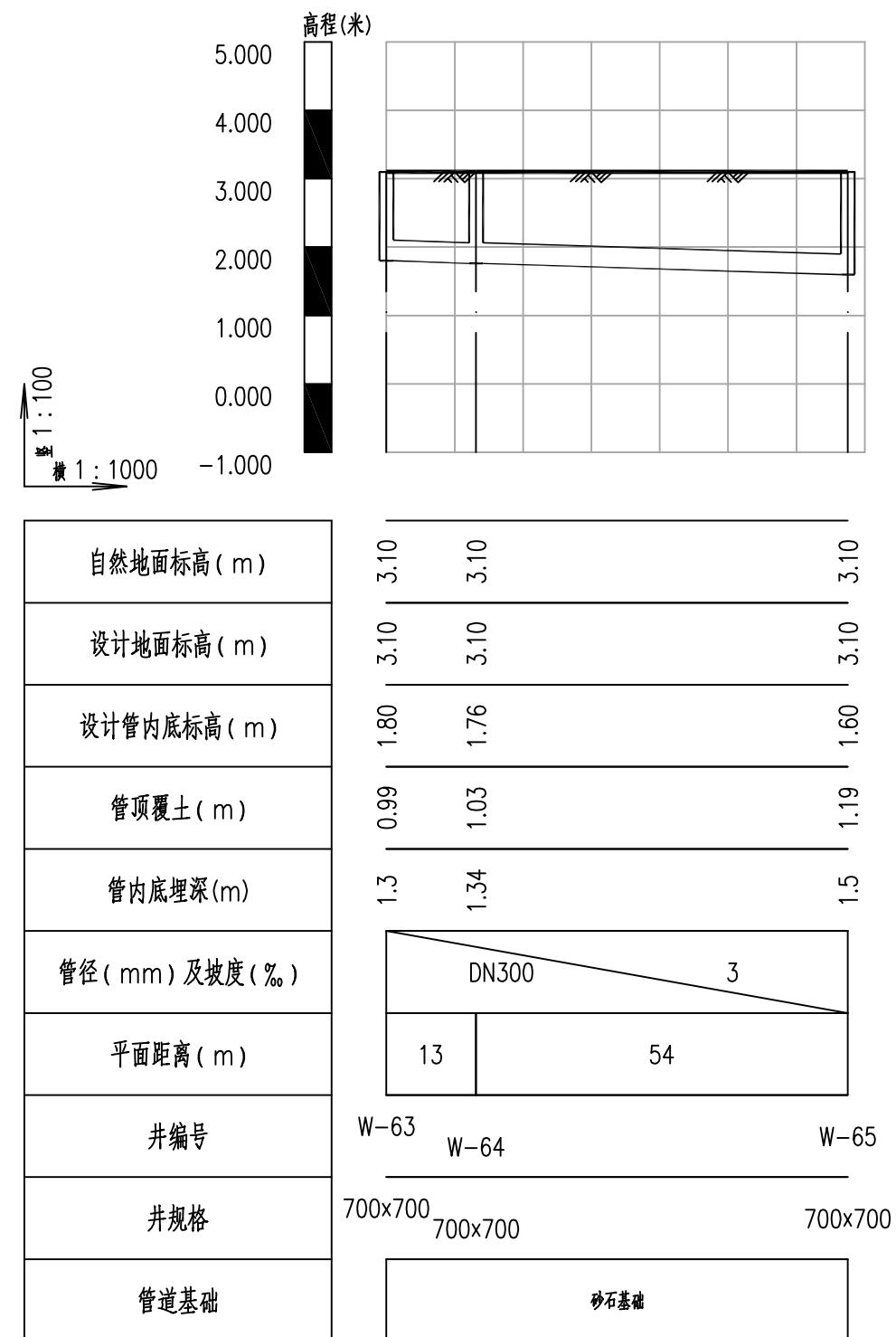
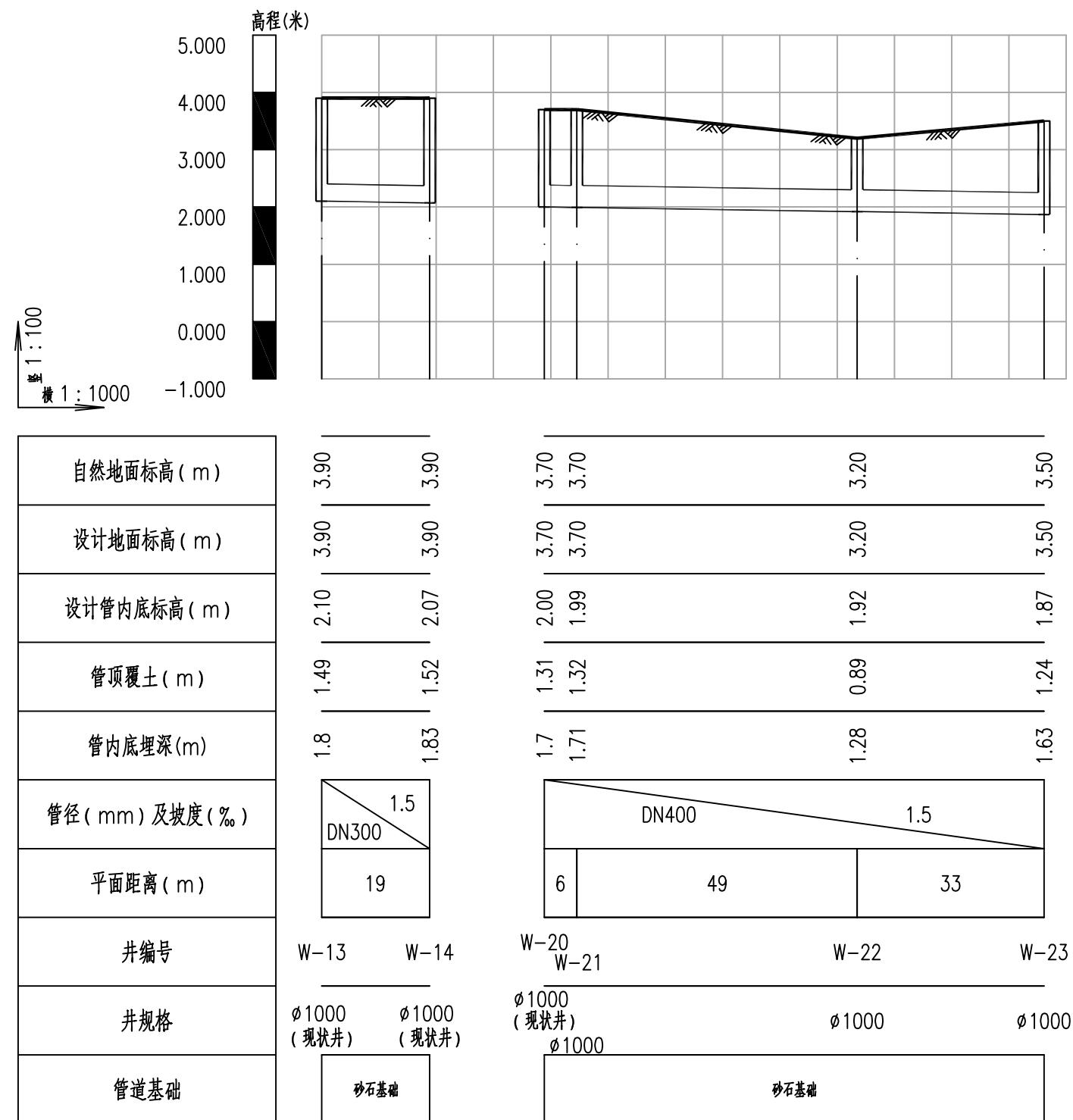
- 1.本图尺寸除管径(井径)以毫米计外,其余均以米计。
- 2.工程现状井的位置及高程等仅做参考,施工前须复测,具体以现场实际为准,确认高程无误后方可施工。
- 3.本工程管线覆土不满足规范要求的需15cm厚C30砼包裹处理。



## 附注:

- 1.本图尺寸除管径(井径)以毫米计外,其余均以米计。
- 2.工程现状井的位置及高程等仅做参考,施工前须复测,具体以现场实际为准,确认高程无误后方可施工。
- 3.本工程管线覆土不满足规范要求的需15cm厚C30砼包裹处理。

专业	签名	日期	专业	签名	日期



附注:

- 1.本图尺寸除管径(井径)以毫米计外,其余均以米计。
- 2.工程现状井的位置及高程等仅做参考,施工前须复测,具体以现场实际为准,确认高程无误后方可施工。
- 3.本工程管线覆土不满足规范要求的需15cm厚C30砼包裹处理。

专业	签名	日期	专业	签名	日期

## 污水检查井表

序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
1	W-1	3531422.91	511294.45	2.000	1.7	ø1000	20S515,页30
2	W-2	3531410.93	511298.47	1.978	1.72	ø1000	20S515,页30
3	W-3	3531409.73	511349.46	1.901	1.8	ø1000	20S515,页30
4	W-4	3531409.59	511379.46	1.856	1.74	ø1000	20S515,页30
5	W-5	3531411.04	511411.66	1.808	1.69	ø1000现状	20S515,页30
6	W-6	3531295.98	511242.79	2.000	1.5	ø1000现状	20S515,页30
7	W-7	3531322.26	511267.57	1.946	1.35	ø1000	20S515,页30
8	W-8	3531331.68	511272.42	1.930	1.37	ø1000	20S515,页30
9	W-9	3531349.61	511272.28	1.903	1.6	ø1000	20S515,页30
10	W-10	3531358.39	511285.36	1.879	1.62	ø1000	20S515,页30
11	W-11	3531370.72	511289.61	1.860	1.44	ø1000	20S515,页30
12	W-12	3531352.34	511346.93	1.770	1.43	ø1000现状	20S515,页30
13	W-13	3530993.82	511107.40	2.100	1.8	ø1000现状	20S515,页30
14	W-14	3530999.73	511125.31	2.072	1.83	ø1000现状	20S515,页30
15	W-20	3530832.58	511045.88	2.000	1.7	ø1000现状	20S515,页30
16	W-21	3530829.88	511050.89	1.991	1.71	ø1000	20S515,页30
17	W-22	3530828.26	511099.80	1.918	1.28	ø1000	20S515,页30
18	W-23	3530828.50	511132.43	1.869	1.63	ø1000	20S515,页30
19	W-52	3531485.93	511327.09	1.500	1.6	700x700	20S515,页328
20	W-53	3531514.70	511336.78	1.409	1.69	700x700	20S515,页328

## 附注：

- 1.本图尺寸除管径(井径)以毫米计外，其余均以米计。
  - 2.本污水检查井表的现状井的位置及高程等仅做参考，施工须复测，具体以现场实际为准。

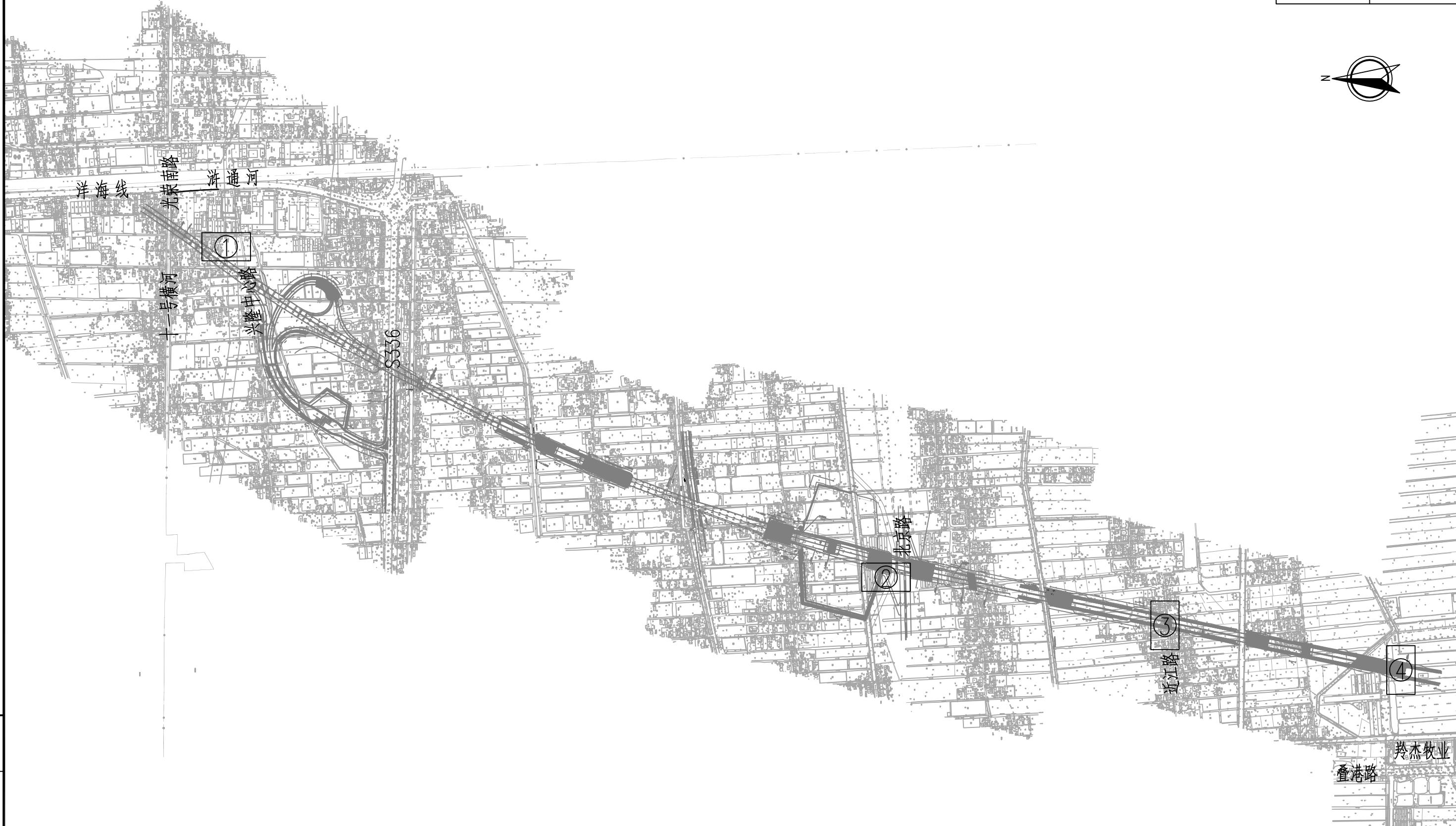
## HM3标排水主要工程数量表

所属区、街道、乡镇、村	系统	编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
海门街道 三和镇	大兴村	1		PVC-U实壁管	DN200	米	200	塑料	按实计量
		2		塑料检查井	ø315	座	5	塑料	成品塑料井, 按实计量
		3		塑料检查井(备用)	ø315	座	2	塑料	成品塑料井, 若施工过程中破坏原塑料井, 需替换, 按实计量
		4	20S515, 页328	混凝土检查井	700x700	座	3	混凝土	
		5	参照20S515, 页30	现状混凝土检查井	ø1000	座	1	混凝土	破井后修复, 具体工程量按实计量
		6		绿地/农田开挖后恢复	按原样修复/赔偿	m <sup>2</sup>	400		按实计量
		7		现状管道及井拆除/废除	塑料管DN200	米	200		按实计量
		8		封堵		处	10	混凝土	按实计量
	三南村	1	20S517, 页7	拆除原混凝土井后原位新建八字式出水口	ø1000	座	2	混凝土	北京路处
		2		绿地/农田开挖后恢复	按原样修复/赔偿	m <sup>2</sup>	100		按实计量
		3		现状管道及井拆除/废除	混凝土管dn1000	米	21		按实计量
		4		现状管道及井拆除/废除	混凝土管dn1500	米	100		按实计量
	三江村	1		PE 100级管	DN110	米	200	塑料	按实计量
		2		PVC-U实壁管	DN200	米	50	塑料	按实计量
		3		塑料检查井	ø315	座	2	塑料	成品塑料井, 按实计量
		4	20S515, 页328	混凝土检查井	700x700	座	1	混凝土	
		5		现状路面破除修复	按原样修复	m <sup>2</sup>	40		按实计量
		6		绿地/农田开挖后恢复	按原样修复/赔偿	m <sup>2</sup>	80		按实计量
		7		现状管道及井拆除/废除	压力塑料管DN110	米	180		按实计量
		8		现状管道及井拆除/废除	塑料管DN200	米	300		按实计量
		9		砼满包	C30混凝土包封	m <sup>3</sup>	20	混凝土	按实计量
		10		砼满包	C20混凝土垫层	m <sup>3</sup>	5	混凝土	按实计量
		11		井周加固		座	1	混凝土	按实计量
		12		封堵		处	16	混凝土	按实计量
		13		牵引施工		处	1		按实计量

注: 本材料表仅供参考。管道长度按延长米计, 未扣除检查井所占管道长度。

## 附注:

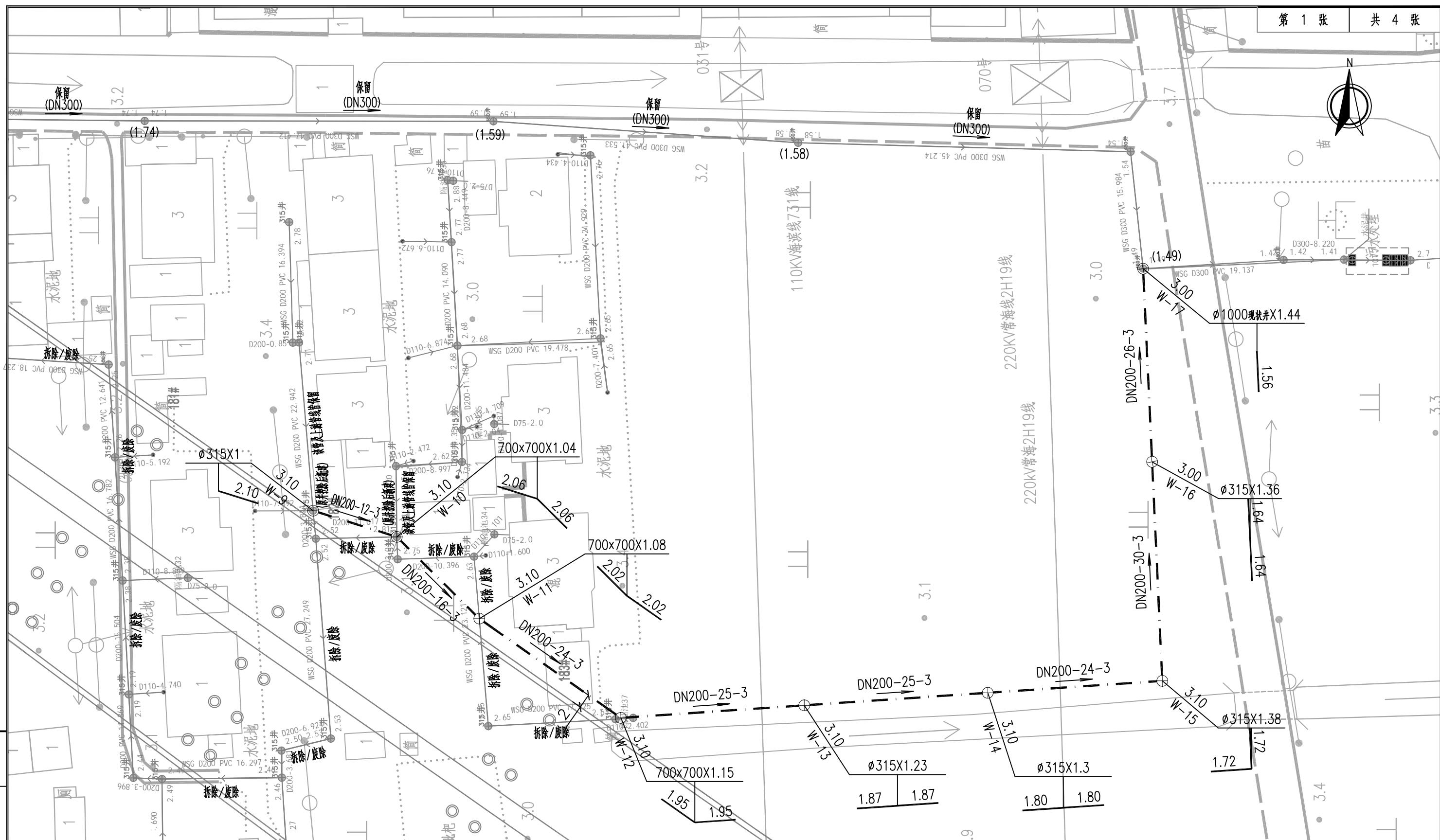
1. 本工程数量表中内容仅供参考, 以实际发生工程量为准, 同时, 施工单位应按照合同要求提供所有材料、设备, 完成整个工程。
2. 本工程数量表计列的内容均为主要材料及设备; 管道支吊架、防火封堵、防腐措施等辅助材料及基坑开挖、支护、降排水、现状管道保通措施等皆未详细计列, 施工单位必须根据图纸自行计算统计, 以实际发生工程量为准。



## 附注:

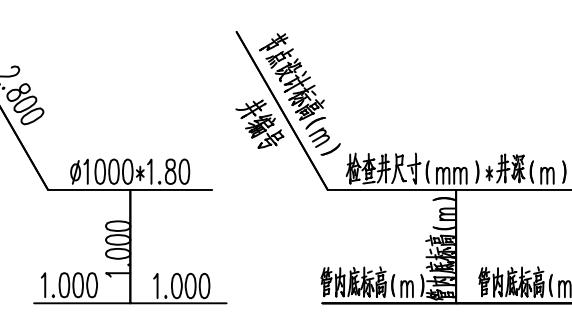
- 1.本图比例 1: 15000。
- 2.本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
- 3.本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程基准。

专业	签名	日期	专业	签名	日期



图例:

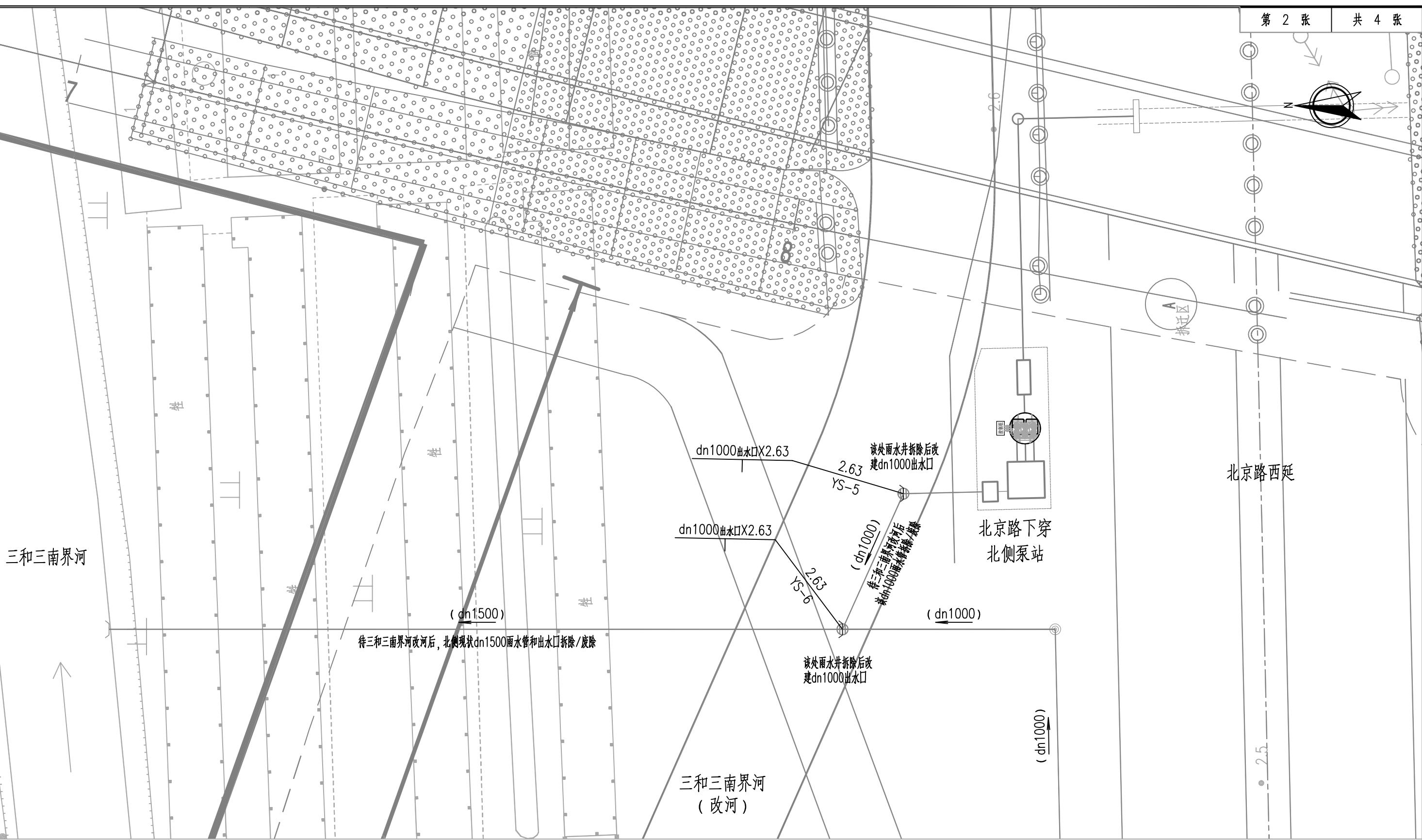
- |          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| 雨水检查井及管线 | 出水口                             |
| 污水检查井及管线 | 排污                              |
| 现状管线     | DN400-30-1.5 管径(mm)-管长(m)-坡度(‰) |



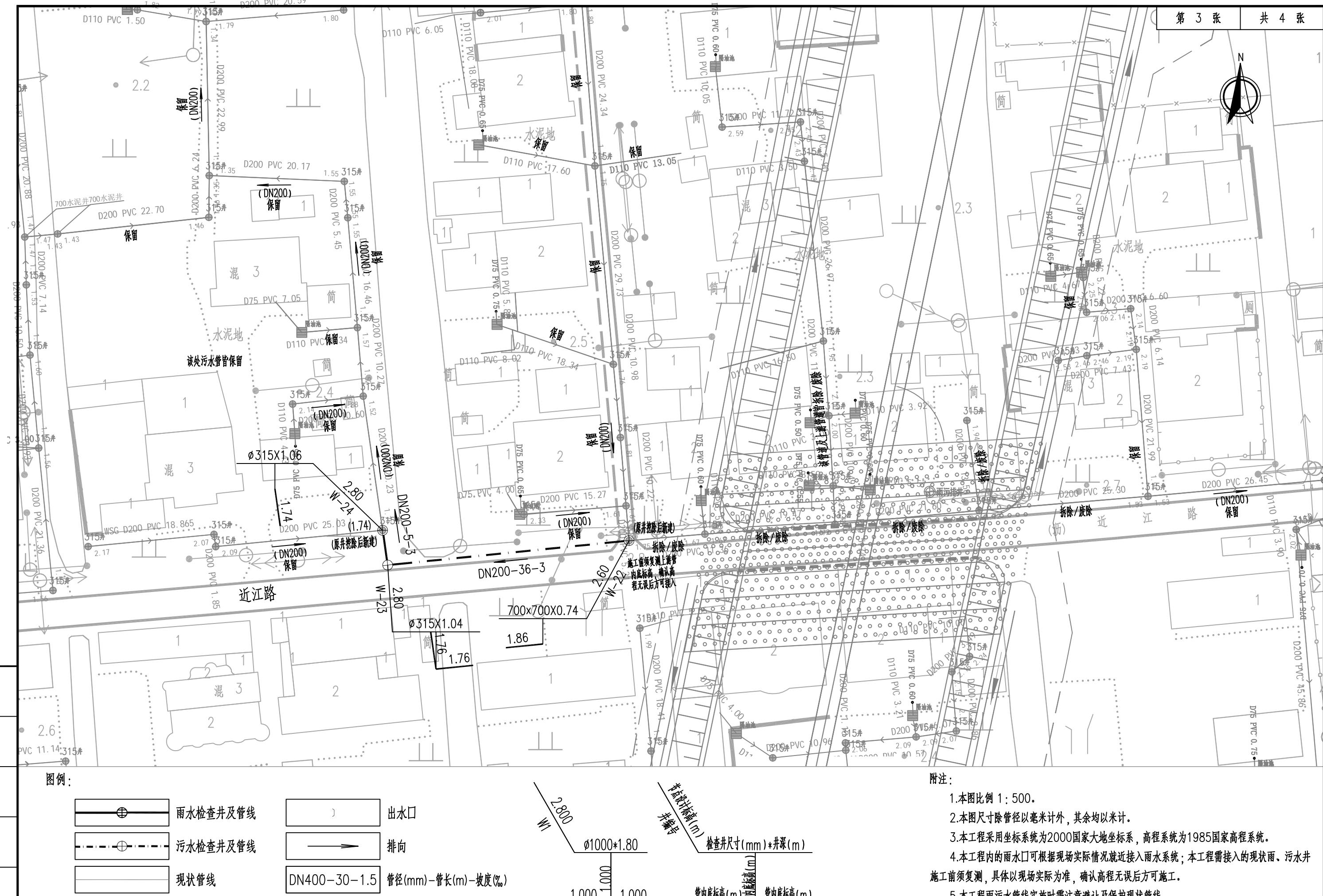
附注:

- 本图比例 1: 500。
- 本图尺寸除管径外，其余均以米计。
- 本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统。
- 本工程内的雨水口可根据现场实际情况就近接入雨水系统；本工程需接入的现状雨、污水井施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
- 本工程雨污水管线实施时需注意避让及保护现状管线。

专业	签名	日期	专业	签名	日期



业	专	期	日期
业	专	期	日期
业	专	期	日期





专业	签名	日期	专业	签名	日期

## 图例

雨水检查井及管线

出水口

污水检查井及管线

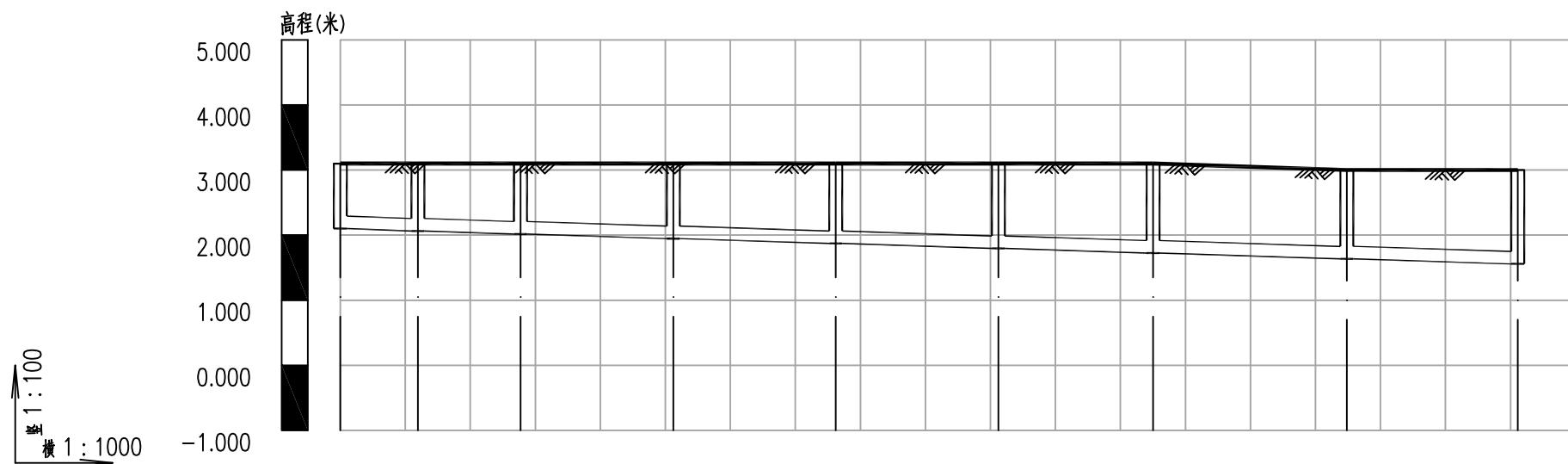
排向

现状简线

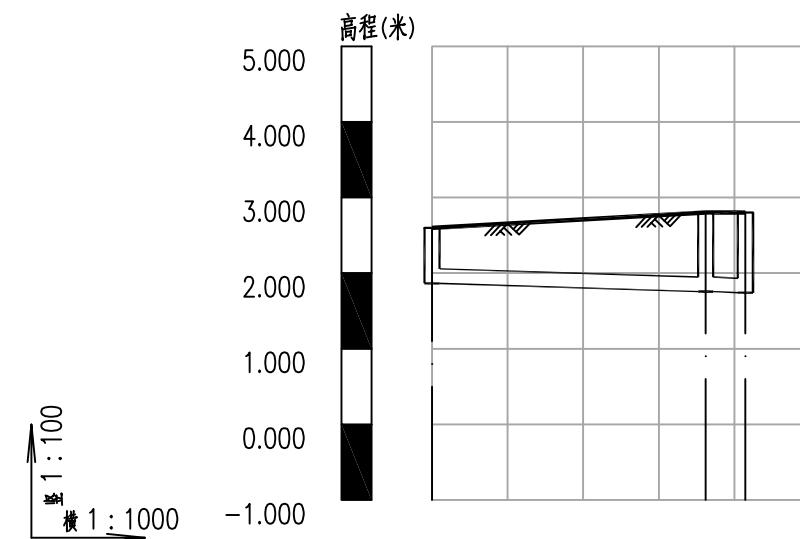
DN100-30-15 筛径(mm) 筛长(m) 坡度(%)

### 附注：

- 1.本图比例 1:500。
  - 2.本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
  - 3.本工程采用坐标系统为2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统。
  - 4.本工程内的雨水口可根据现场实际情况就近接入雨水系统；本工程需接入的现状雨、污水井施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
  - 5.本工程雨污水管线实施时需注意避让及保护现状管线。



自然地面标高 (m)								
设计地面标高 (m)								
设计管内底标高 (m)								
管顶覆土 (m)								
管内底埋深(m)								
管径 (mm) 及坡度 (%)	DN200 3							
平面距离 (m)	12	16	24	25	25	24	30	26
井编号	W-9	W-10	W-11	W-12	W-13	W-14	W-15	W-16
井规格	ø315	700x700	700x700	700x700	ø315	ø315	ø315	ø1000 (现状井)
管道基础	砂石基础							



自然地面标高 (m)								
设计地面标高 (m)								
设计管内底标高 (m)								
管顶覆土 (m)								
管内底埋深(m)								
管径 (mm) 及坡度 (%)	DN200 3							
平面距离 (m)	36 5							
井编号	W-22							
井规格	700x700 ø315 ø315							
管道基础	砂石基础							

## 附注:

- 1.本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
- 2.本工程现状井的位置及高程等仅做参考，施工前须复测，具体以现场实际为准，确认高程无误后方可施工。
- 3.本工程管线覆土不满足规范要求的需15cm厚C30砼包裹处理。

专业	签名	日期	专业	签名	日期

## 污水检查井表

序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
1	W-9	3530279.93	510719.40	2.100	1	Ø315	成品塑料井
2	W-10	3530268.55	510715.84	2.064	1.04	700*700	20S515, 页328
3	W-11	3530257.34	510704.73	2.017	1.08	700*700	20S515, 页328
4	W-12	3530238.09	510691.23	1.946	1.15	700*700	20S515, 页328
5	W-13	3530213.15	510692.94	1.871	1.23	Ø315	成品塑料井
6	W-14	3530188.21	510694.64	1.796	1.3	Ø315	成品塑料井
7	W-15	3530164.47	510696.27	1.725	1.38	Ø315	成品塑料井
8	W-16	3530165.86	510726.05	1.636	1.36	Ø315	成品塑料井
9	W-17	3530167.08	510752.31	1.557	1.44	Ø1000圆状井	20S515, 页30
10	W-22	3526447.96	509192.10	1.864	0.74	700*700	20S515, 页328
11	W-23	3526444.30	509156.08	1.756	1.04	Ø315	成品塑料井
12	W-24	3526449.50	509155.33	1.740	1.06	Ø315	成品塑料井
13	W-34	3525507.51	508950.63				
14	W-35	3525508.92	508998.97				
15	W-36	3525513.01	509070.97				
16	W-37	3525507.59	509114.84				

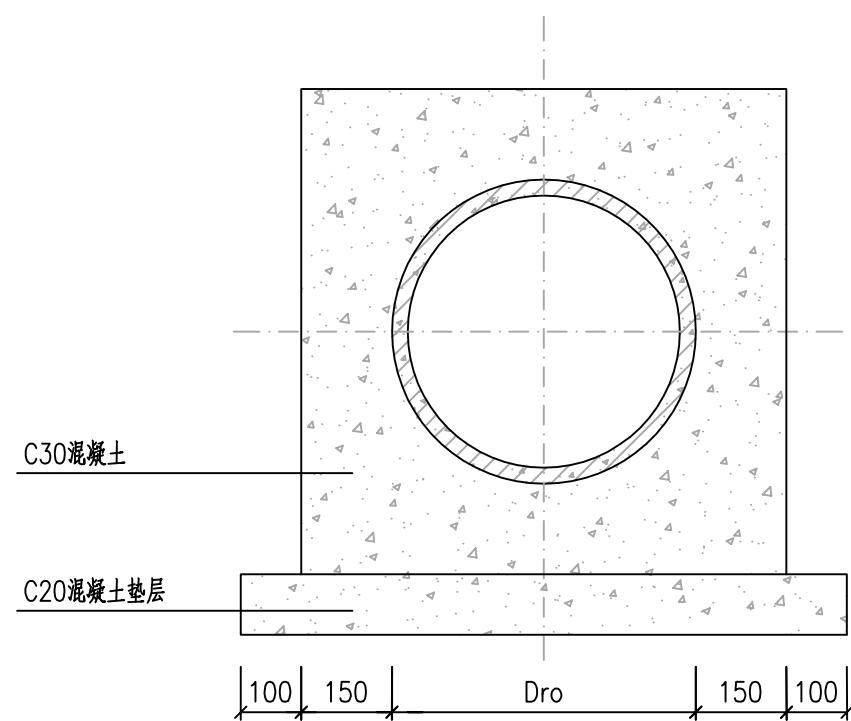
## 雨水检查井表

## 附注：

- 1.本图尺寸除管径(井径)以毫米计外，其余均以米计。
  - 2.本检查井表的现状井的位置及高程等仅做参考，施工前须测，具体以现场实际为准。

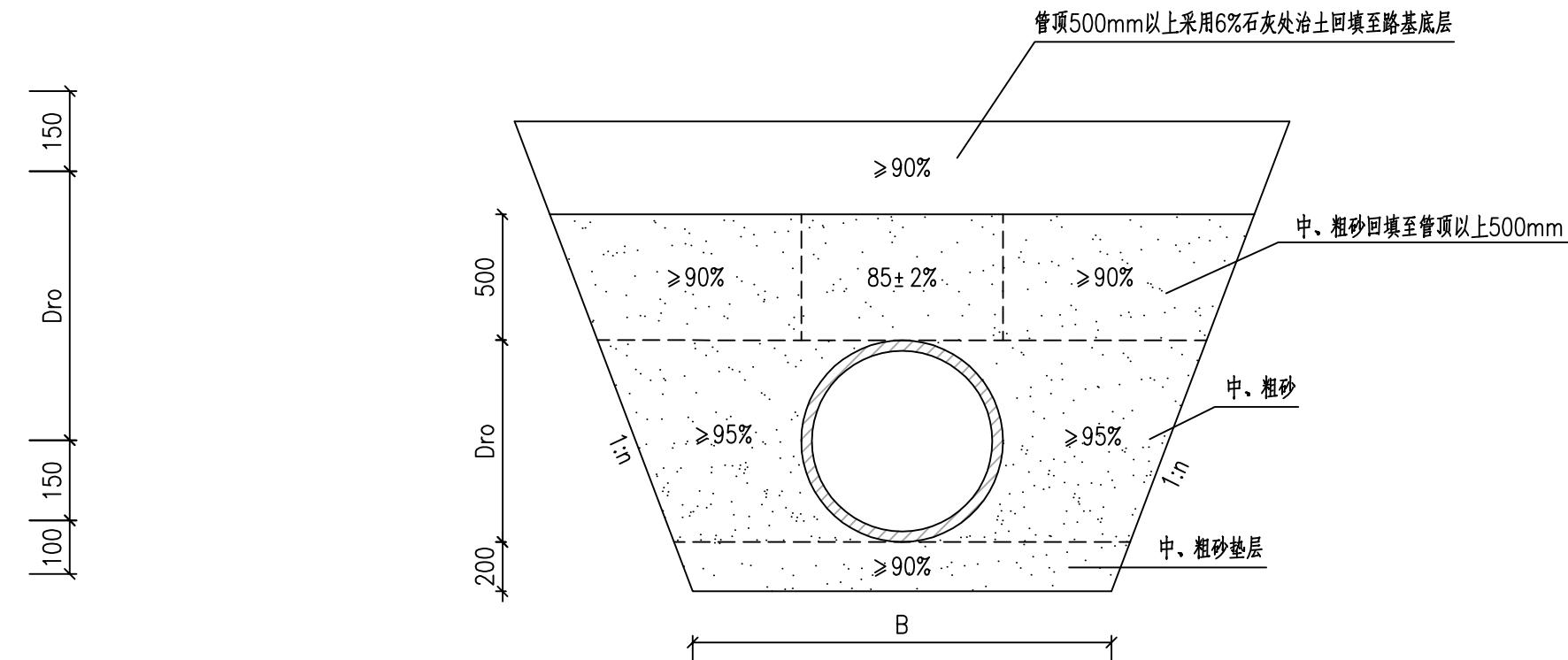
## 管道包封大样图

注:  $D_{ro}$ 为管道外径



## 塑料管管道基础及沟槽回填

注:  $D_{ro}$ 为管道外径



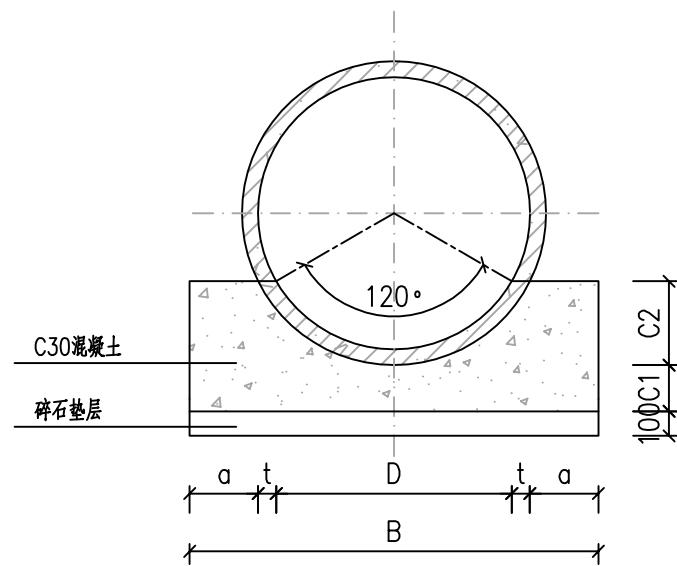
## 管道包封工程数量表

管内径 D	管壁厚 t	C30混凝土(包封)	C20混凝土(垫层)
		$m^3/m$	$m^3/m$
200	20	0.2464	0.074
300	30	0.3338	0.086
400	40	0.4274	0.098
500	50	0.5273	0.110
600	60	0.6332	0.122
800	80	0.8638	0.146

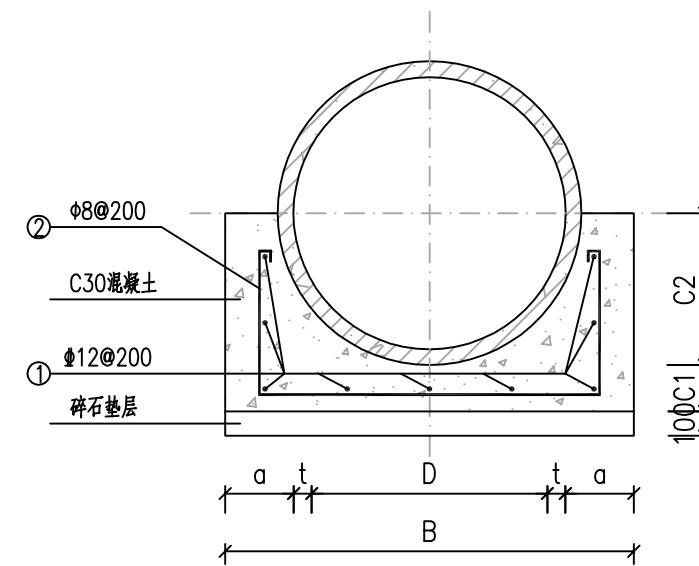
### 附注：

- 1.本图尺寸除标注外，均以毫米计。中粗砂干重度 $\geq 16\text{kN/m}^3$ 。
  - 2.雨水口连接管包封时要求砼浇捣密实，保持管子与加固层的良好结合。
  - 3.沟槽底部开挖宽度B同时应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)“4.3 沟槽开挖与支护”有关规定。
  - 4.塑料管的回填应先用中、粗砂将管底腋角部位填充密实后，再用中、粗砂分层回填至管顶以上500mm，管顶500mm以上采用6%石灰处治土分层回填夯实至路基底层。
  - 5.当管道位于道路路基范围内，沟槽回填压实度需同时满足本图标准和道路路基压实度要求，详见道路相关图纸。
  - 6.管槽开挖放坡坡比需根据地质资料复核确认，应满足《给水排水管道施工及验收规范》(GB 50268-2008)中4.3条的规定。放坡后影响现有建筑基础的，需根据现场实际情况进行边坡支护，具体由施工方案确定。
  - 7.其他未尽事宜详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)及标准图集。

钢筋混凝土管 120° 混凝土基础



钢筋混凝土管 180° 钢筋混凝土基础



120° 混凝土基础尺寸及每米工程量表

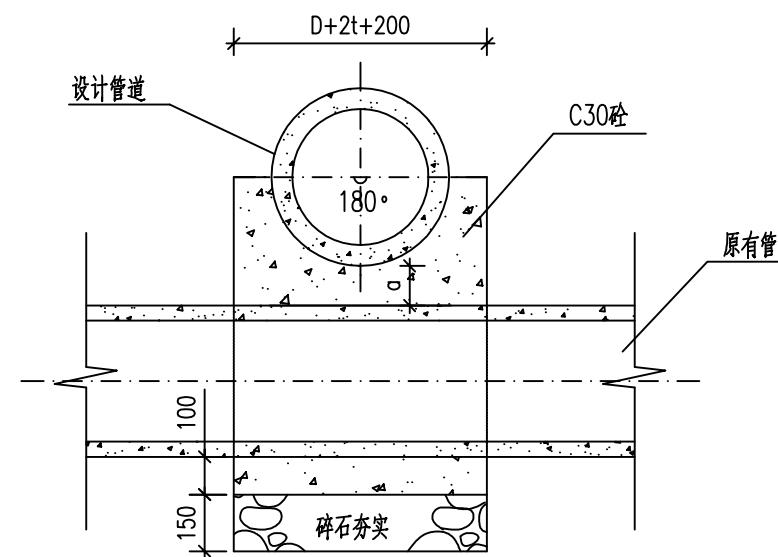
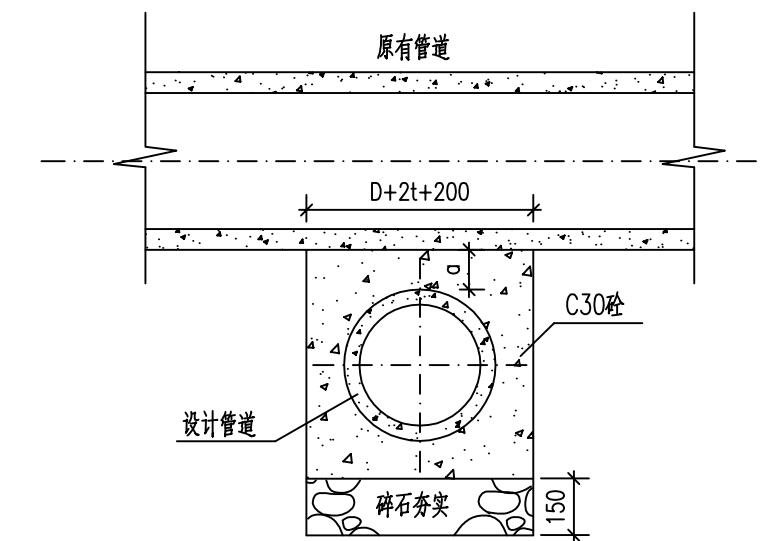
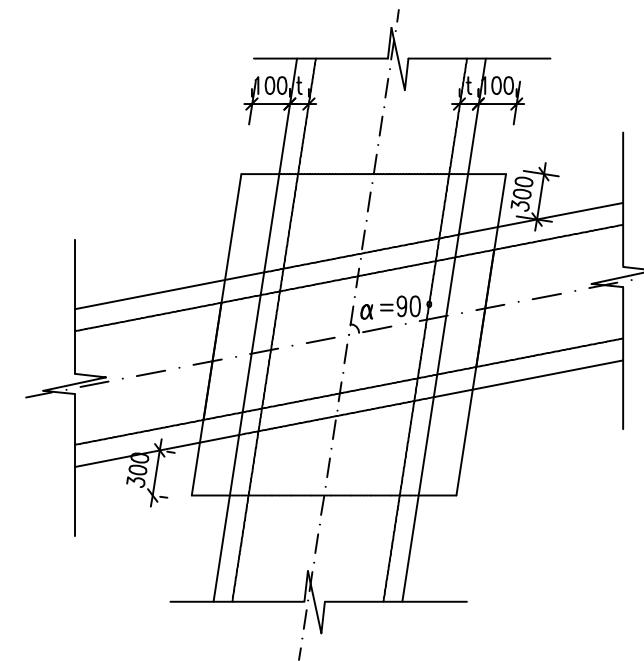
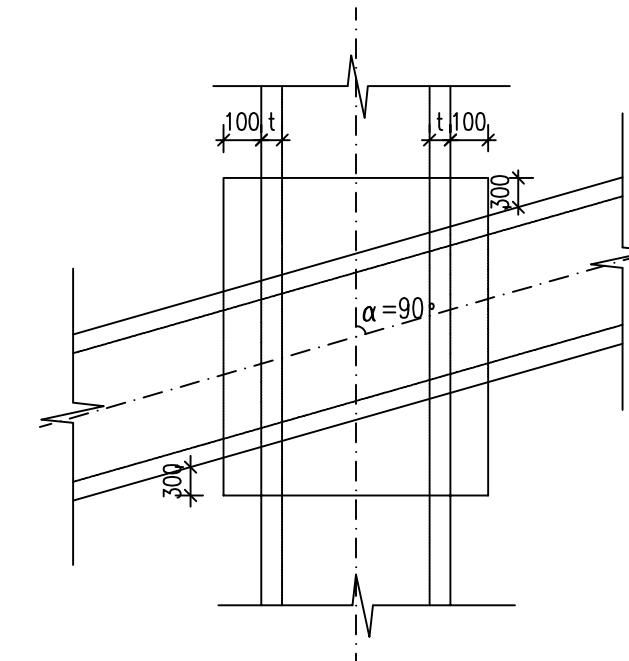
管内径 D	管壁厚 t	管基尺寸			基础混凝土量 m³/m	碎石
		a	B	C1		
600	60	100	920	100	0.178	0.092
800	80	120	1200	120	0.290	0.120
1000	100	150	1500	150	0.454	0.150
1200	120	180	1800	180	0.654	0.180
1350	135	203	2026	203	0.827	0.203
1500	150	225	2250	225	1.021	0.225

180° 钢筋混凝土基础尺寸及每米工程量表

管内径 D	管壁厚 t	管基尺寸				基础混凝土量 m³/m	碎石	钢筋/m		
		a	B	C1	C2			①	②	kg/m
600	60	165	1050	120	360	0.301	0.105	10@12	5@8	12.38
800	80	195	1350	160	480	0.502	0.135	13@12	5@8	16.27
1000	100	200	1600	200	600	0.715	0.160	16@12	5@8	20.05
1200	120	230	1900	240	720	1.010	0.190	16@12	5@8	24.33
1350	135	253	2126	270	810	1.266	0.213	16@12	5@8	26.53
1500	150	275	2350	300	900	1.548	0.235	16@12	5@8	31.84

## 附注：

1. 本图尺寸除标注外，均以毫米计。
2. 钢筋Φ-HPB300, Φ-HRB400，钢筋保护层为40mm。
3. 本图适用于钢筋混凝土管道，位于机动车道及非机动车道下采用180°钢筋混凝土基础，其余采用120°混凝土基础。
4. 管基应落在原状土层上，地基承载力不得小于80kPa。
5. 混凝土管基达到设计强度的75%方可回填。
6. 钢筋混凝土管的回填：沟槽位于机动车道或非机动车道范围内采用6%石灰处治土分层回填夯实至路基底层；沟槽位于人行道或绿化带范围内采用素土分层回填夯实至路基底层。回填压实度按《给水排水管道施工及验收规范》(GB 50268-2008)中4.6.3条的规定执行。道路路基范围内的沟槽回填需同时满足路基相关要求。
7. 回填应在管道两侧同时进行分层回填，每次回填密实高度不宜大于200mm，直至管顶以上500mm；回填沟槽内不得积水，严禁带水回填。
8. 管顶以上0.5m内不得回填有大于13mm的石块、泥块、碎砖等杂物。严禁在管区内回填淤泥或腐植土，覆土应分层夯实，覆土后无弹管现象。
9. 其他未尽事宜详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)及标准图集。

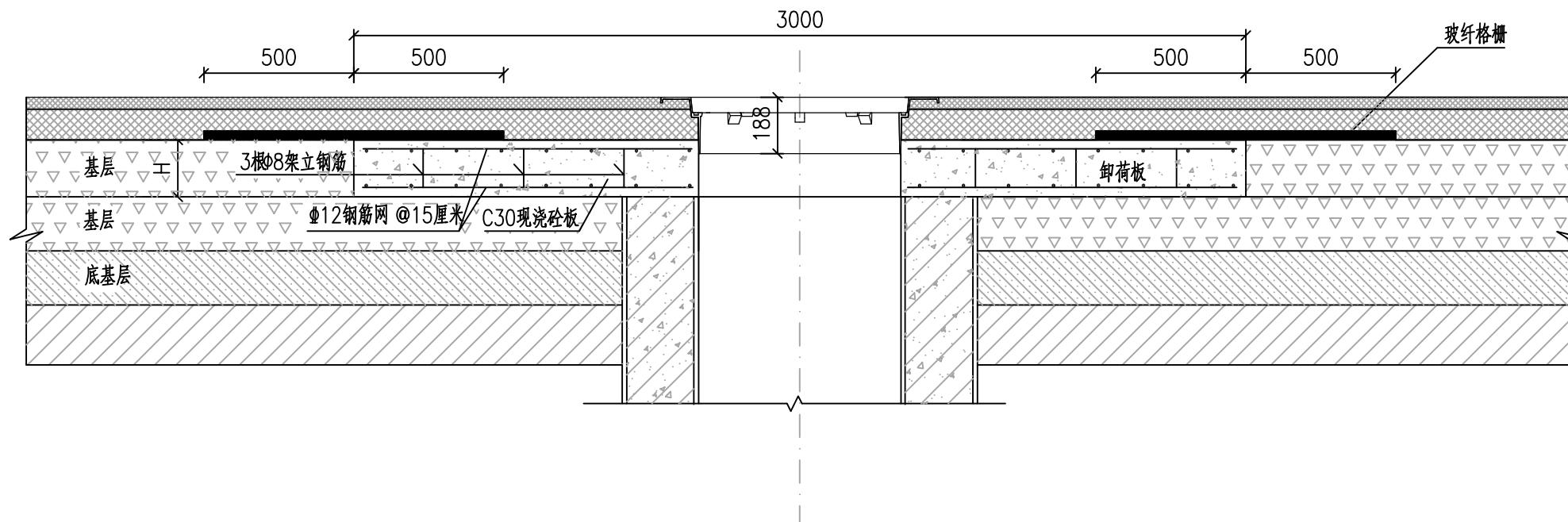
剖面图剖面图平面示意图平面示意图

## 附注:

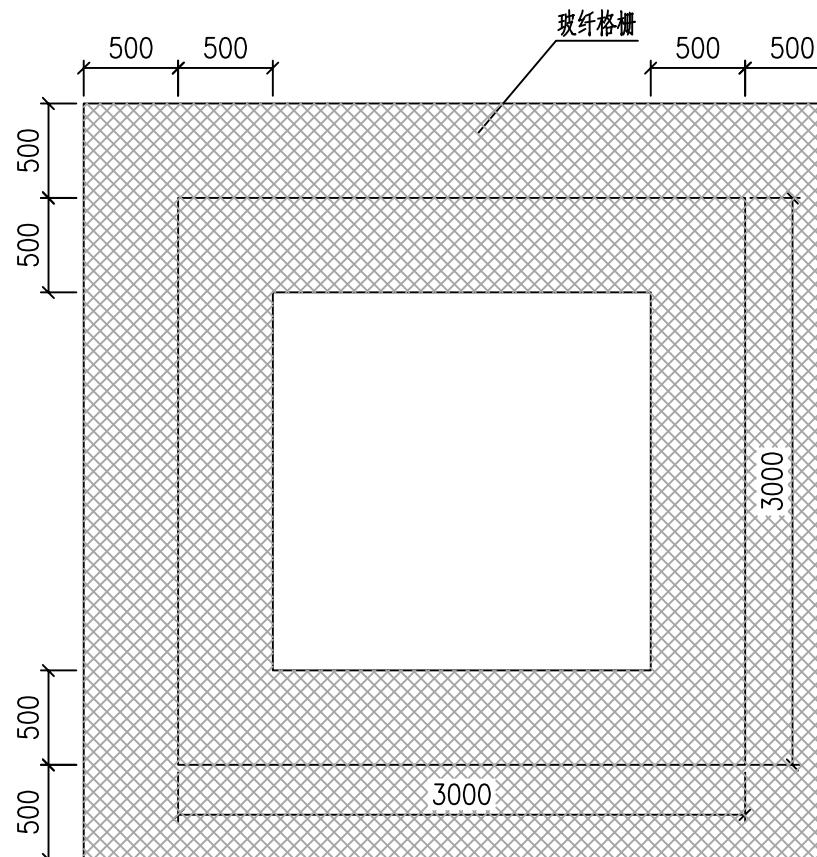
1. 本图适用于管道上下交叉，而管壁间净距a大于零而小于200mm的情况。
2. 当交叉管道管壁相碰，而凿去的管顶部分不大于管顶部分管壁，厚度加管径的十分之一时，可按以下方法进行处理后再按本图施工。在其四周用1:2水泥砂浆填实粉光，如有较多钢筋凿断，须先加环筋连接。
3. 对原有管道已有的基座加固时，应视情况尽可能加以利用。

专业	签名	日期	日期
专业	签名	日期	日期
专业	签名	日期	日期
专业	签名	日期	日期

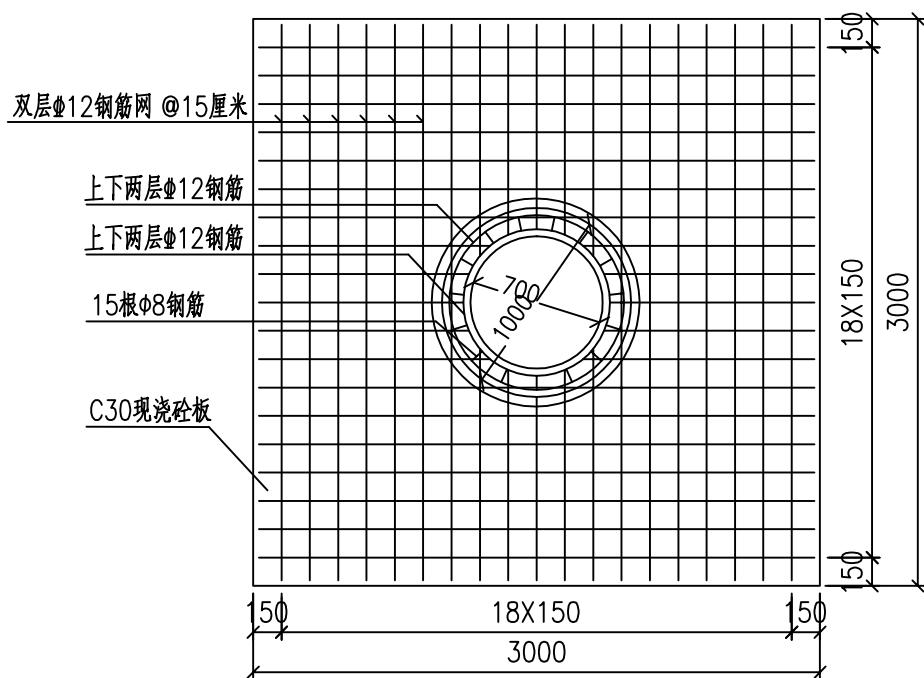
## 井周路面加固图 1:20



## 格栅布置示意图 1:40



### 砼板配筋示意图



### 附注：

1. 图中尺寸均以毫米计。
  2. 井身砌筑至路面结构层底，采用同口径钢板覆盖，然后摊铺基层，便于基层碾压及防止筑路材料掉落井内。当前基层施工完后，加高井身，钢板覆盖后施工上一级基层，依次类推。
  3. 基层施工结束后，反开挖施工卸荷板，卸荷板厚度H与上基层相同，板底基层应平整，密实。卸荷板开口直径应与保证防沉降井盖内径一致，卸荷板与面层之间设置幅宽1米玻纤格栅。
  4. 卸荷板施工完成后，插入限位井圈，盖上限位井盖，限位井圈及限位井盖插入前外表面均应涂刷柴油，摊铺沥青面层前应在卸荷板上喷洒粘层油，然后分层摊铺沥青面层。
  5. 摊铺好下面层沥青后，将限位井盖位置的沥青挖去，操作员边填塞沥青料，边将限位井圈、盖逐渐提起至粗沥青铺设位置高出1cm。
  6. 在上面层沥青混凝土铺筑初压后，垂直将安装限位井圈小心地取出，注意在井盖法兰盘下15cm范围内添加1-3cm的沥青混凝土，同时将可调式防沉降井盖小心垂直放入，最后用振动压路机将井盖压入路面，使井盖与路面成为一整体。
  7. 限位井圈及限位井盖可由防沉降井盖制造公司配套提供。
  8. 实施范围：车行道及非机动车道内管线井。