

管道设计图

尚耘路dn200给水管道

试用水印

二零二六年一月

图 纸 目 录

工程名称

项 目	尚耘路dn300给水管道
-----	--------------

第 册 共 7 张

设计阶段

日期

施工图

2026.01

[illegible]

施工图设计说明

一、工程概况

本工程为尚耘路dn200接水工程，该工程位于尚耘路与草滩七路丁字口向北20米西侧铺设向西dn200管道520米，250米处一个用户支管向北25米进入项目红线内,500米处一个用户支管向北25米进入项目红线内，设计管道平均埋深1.5米。

二、设计依据

- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）
- 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- 《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- 《建筑给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）
- 《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2013）
- 《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB50025-2018）
- 《室外给水排水和燃气、热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》（CJJ207-2013）
- 市政给水管道设计规范及地方、行业规定。

三、施工图说明

1. 管材：

主管材采用PE给水管材。

2. 管道基础：本设计按照 I 级非自重湿陷性黄土场地、无地下水考虑。

开挖及顶管施工，顶管施工段采用给水用聚乙烯PE100级管材，耐压等级为1.6MPa (SDR17),管系PE环保给水管。管件亦选用PE100级，耐压等级为1.6MPa (SDR17)配套管件，热熔及法兰连接，背压法兰采用过塑钢法兰。基础底层3：7灰土夯实垫层10公分，夯实层上10公分C10混凝土垫层，具体做法参见《湿陷性黄土地区给水排水管道基础及接口》04S531-1/09。

如遇液化土或其他不良土质，应及时通知设计人员到现场处理。

3. 沟槽回填：

管道安装完成后，素土回填，密实度：管侧 ≥ 0.95 ，管顶上部500mm范围内轻压夯实为0.85，以上 ≥ 0.95 。

四、施工技术要求

由于该施工路段缺少电、暖、气等管线相关图纸、资料，建议施工前召开有关单位技术协作会，进一步摸清各地下设施之间的关系，如与光（电）缆、燃气等管线交叉，须在有关部门监护下施工。施工时应小心开挖、填埋，以免损坏现状管线。

（1）本图节点位置、节点局部结构，可视施工现场实际情况作适当调整，如有大的变更，则需经甲方、监理和设计院同意方可进行。

（2）如遇不良土质或特殊情况，沟槽开挖放坡度不能符合国标GB50268-2008规范要求时，另行确定方案。

（3）管道施工及验收：按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）和《埋地塑料给水管道工程技术规程》（CJJ101-2016)进行。管道试验压力为1.0MPa。试压合格后进行管道冲洗，经水质检测达标后方可进行供水。

（4）新铺设给水管道（空管）注水时，应控制进水流速，严禁一次性开足阀门注水，以防止水锤事故发生。

（5）工程开工前应做好施工组织设计，严格遵守国家现行的《建设工程安全生产管理条例》、《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》（建质[2009]87号）、《住房城乡建设部办公厅关于进一步加强危险性较大的分部分项工程安全管理的通知（建办质[2017]39号）》等有关安全法规文件，针对本工程特点，制定安全专项施工方案，消除事故隐患。

4. 砼路面拆除及恢复做法

拆除范围：按设计沟槽边线外扩0.5m，采用切割机切缝，人工配合机械拆除。砼路面拆除与恢复由施工方负责。

恢复标准：

（1）路面结构层：面层采用C30水泥混凝土，厚度25cm（抗折强度 $\geq 4.5\text{MPa}$ ）；基层采用5%水泥稳定碎石，厚度30cm；垫层采用级配砂砾石，厚度25cm。具体构造参见国标图集05MR201 第45页。

（2）接缝：缩缝按 05MR201 第59页节点① 设置，间距 $\leq 5\text{m}$ ；胀缝按 05MR201 第61页节点③ 设置；灌缝材料采用聚氨酯密封胶。

（3）路基压实度：回填土压实度 $\geq 95\%$ （重型击实），路床顶面回弹模量 $\geq 30\text{MPa}$ 。

未尽事宜应遵守 《城镇道路养护技术规范》CJJ 36-2016 及 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015 的相关规定。

	工程名称		施工图设计说明		校核		设计		比例	示意	图号	S-01.1
	项目名称		工程编号		项目负责		制图		阶段	施工图	日期	2026.01

5. 沥青路面拆除做法 沥青路面拆除由施工方负责。沥青路面恢复按照按照陕建发〔2015〕194号，陕财税〔2019〕26号，陕财办税〔2020〕17号的收费标准。由施工方向城管局支付城市道路挖掘占用修复费，由城管局负责恢复沥青面层。

沥青路面厚度15cm，拆除宽度按设计边线每侧扩宽不小于30cm。路面结构层（沥青层、基层、底基层）应采用台阶式分层开挖，台阶宽度不小于50cm。沥青层与基层的台阶应交错设置，不得在同一垂直线上。开挖过程中严禁扰动槽底原状土，槽底若出现超挖或软弹，必须用碎石或合格土料换填补强。

6、路面基层拆除与恢复（石灰稳定土） 路面基层拆除与恢复由施工方负责。

拆除范围及要求

基层拆除宽度应大于新建面层宽度，每侧扩宽不小于30cm。开挖时应沿沟槽方向开挖台阶，台阶宽度不小于50cm，确保新旧基层结合牢固。槽底若出现软土或弹簧土，必须挖除并换填合格土料或级配碎石，夯实至设计要求。

基层恢复做法（石灰稳定土）

材料： 采用石灰稳定土基层，石灰剂量为10%（重量比），选用III级及以上钙质生石灰粉。土料塑性指数宜为12～18，有机质含量≤10%。

厚度： 总厚度30cm，应分一层摊铺碾压成型。

拌和与时效： 采用路拌机或厂拌法施工，严格控制含水量（略大于最佳含水量）。从拌和到碾压成型的全部时间不得超过24小时，确保在石灰有效反应期内完成压实。 压实： 采用重型压路机碾压，压实度按重型击实标准，基层（或底基层）压实度≥95%。 养护： 碾压成型后立即进入养护期。必须覆盖土工布并洒水保湿养生，养生期不少于7天。养生期间绝对禁止一切车辆通行。注意覆盖防雨，避免灰土水毁。 引用标准： 未尽事宜应严格按照 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015） 、《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36-2016） 中关于石灰稳定土基层的相关规定执行。

四、管道支墩（三通及堵板）支墩做法参照国标10S505实施，参数选用无地下水，Fwd，k=1.1MPa， $\varnothing=20^{\circ}$ ，规格尺寸按国标执行。管道支墩基础

处理方式由下至上为:300mm厚素土垫层，600mm厚3:7灰土垫层，支墩四周1000m范围内采用3:7灰土回填，密实度≥0.95。

1. DN200×200等径三通支墩。支墩形式：见图集10S505-57页，混凝土强度等级:C20混凝土，支墩基础:支墩基础下设600mm厚3:7灰土垫层，300mm厚素土垫层，垫层延支墩四周外放100mm。四周各外放1000mm，回填至支墩高度,并确保支墩四周1000mm范围3:7回填回填，密实度≥0.95。支墩覆土厚度1500mm，L=1800,L0=600，B=800,D=200，H=1020。

2. DN300×200异径三通支墩。支墩形式： 异径三通主管较大，支管较小，支墩应以主管为包络基准，同时包裹支管根部。由于支管口径小于主管，推力相对较小，但仍需按DN300主管及支管共同作用计算尺寸。主要参数：见图集10S505-57页，混凝土强度等级:C20混凝土，支墩基础:支墩基础下设600mm厚3:7灰土垫层，300mm厚素土垫层，垫层延支墩四周外放100mm。四周各外放1000mm，回填至支墩高度,并确保支墩四周1000mm范围3:7回填回填，密实度≥0.95，按DN300*300计算。支墩覆土厚度1500mm，L=2300,L0=700，B=1000,D=300，H=1300。

3. DN200盲板支墩（堵板支墩）主要尺寸：详见图集10S505-58页，支墩基础:支墩基础下设600mm厚3:7灰土垫层，300mm厚素土垫层，垫层延支墩四周外放100mm。四周各外放1000mm，回填至支墩高度，并确保支墩四周1000mm范围3:7回填回填，密实度≥0.95，支墩覆土厚度1500mm。L=1800,L0=600，B=800,D=200，H=1020。

五、水表井内管道支墩做法参照国标10S505实施，参数选用无地下水，Fwd，k=1.1MPa， $\varnothing=20^{\circ}$ ，规格尺寸按国标执行。管道支墩基础处理方式由下至上为:300mm厚素土垫层，600mm厚3:7灰土垫层。

水表井内管道三通及弯头处，因无有效覆土，参考 10SS505 图集，按覆土 0.7m 查表取值。支墩必须与井壁紧贴，其间用 C20 素混凝土或 M10 砂浆填实，不得留有空隙。支墩应紧贴井壁布置，利用井壁反力止推。

1. DN200×100异径三通支墩。支墩形式： 异径三通主管较大，支管较小，支墩应以主管为包络基准，同时包裹支管根部。由于支管口径小于主管，推力相对较小，但仍需按DN100主管及支管共同作用计算尺寸. 主要参数：见图集10S505-57页，混凝土强度等级:C20混凝土，支墩基础:支墩基础下设600mm厚3:7灰土垫层，300mm厚素土垫层。支墩按覆土厚度最小值700mm，L=2700,L0=600，B=1250,D=200，H=1020。

2. DN100 90° 水平弯管支墩，主要参数：见图集10S505-53页，混凝土强度等级:C20混凝土，支墩基础:支墩基础下设600mm厚3:7灰土垫层，300mm厚素土垫层。支墩按覆土厚度最小值700mm，L=1600,L0=200，B=900,D=100，H=720。

六、西安市勘察测绘院收费标准

1:500综合管线图测绘（含数据，不含盲探），不足一公里按一公里算，4400元/公里，草滩七路一公里，尚耘路一公里。

七、井室砌筑

(1) 闸阀井：采用地面操作砖砌圆形立式闸阀井，做法参照国标05S502标准。

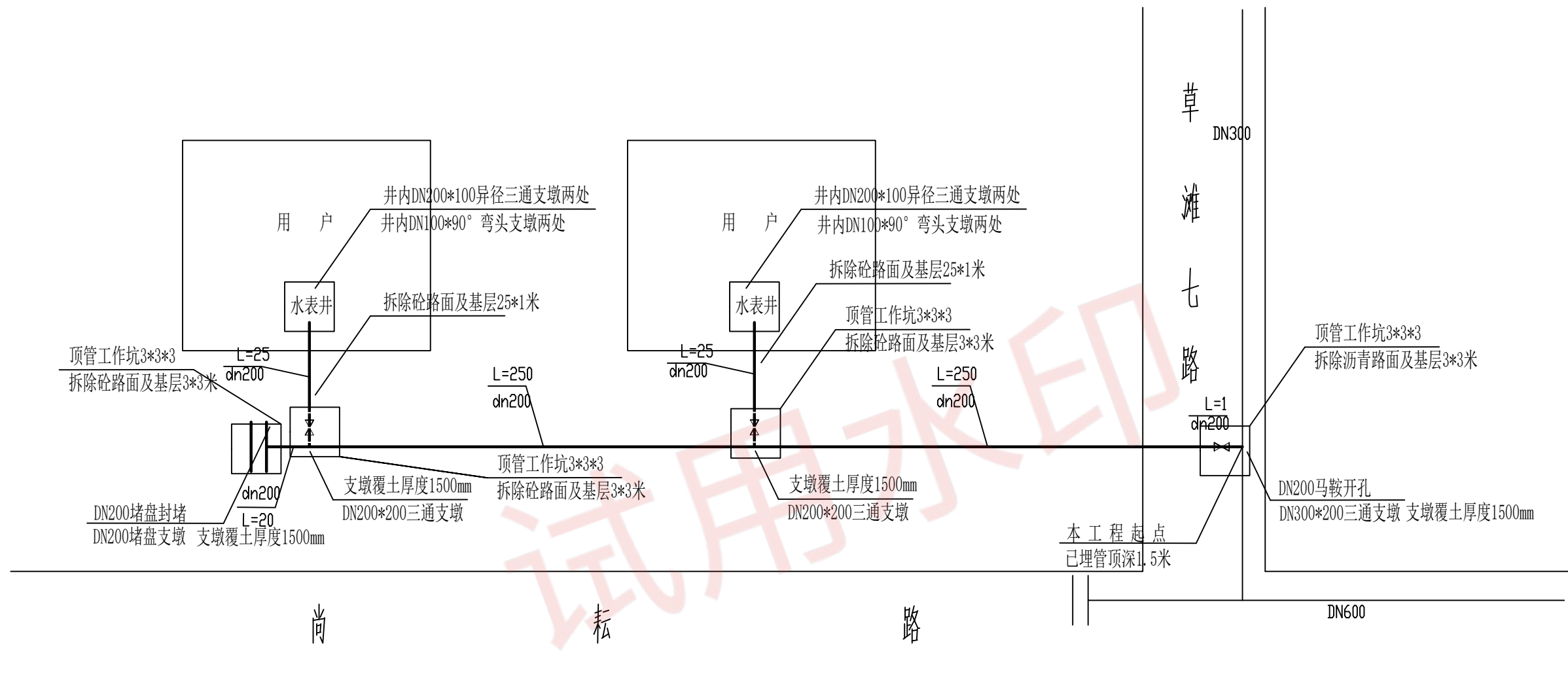
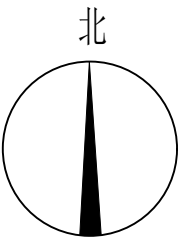
(2) 检查井井筒内径尺寸为700mm。并盖采用卡簧式球磨转铁并盖，参见14S501-1/33；井框采用倒承式球磨铸铁井座，14S501-1/34；井框，盖承载等级为DN400级(F400KN)

(3) 井室防水层，砖砌给水闸网井和排气网井内防水采用1:2防水水泥砂浆抹面厚20m

(4) 井里周围500mm范围内采用3:7灰土回填至路面结构层，密实度0.96。各井宝基础处理评见国标045531-4，在井室混凝土垫层下做300mm厚3:7灰土垫层，四周外放500mm

(5) 阀门下设置M10烧结实心砖支墩，M0水泥砂浆院，尺才参照国标045531-4。支墩与闸门底部用水泥妙浆抹八字填实。

	工程名称	施工图设计说明		校核		设计		比例	示意	图号	S-01.2
	项目名称	工程编号		项目负责		制图		阶段	施工图	日期	2026.01



备注: 1.单位: 米
2.此位置示意图所标距离仅为查找用户, 不作为测量放线使用。

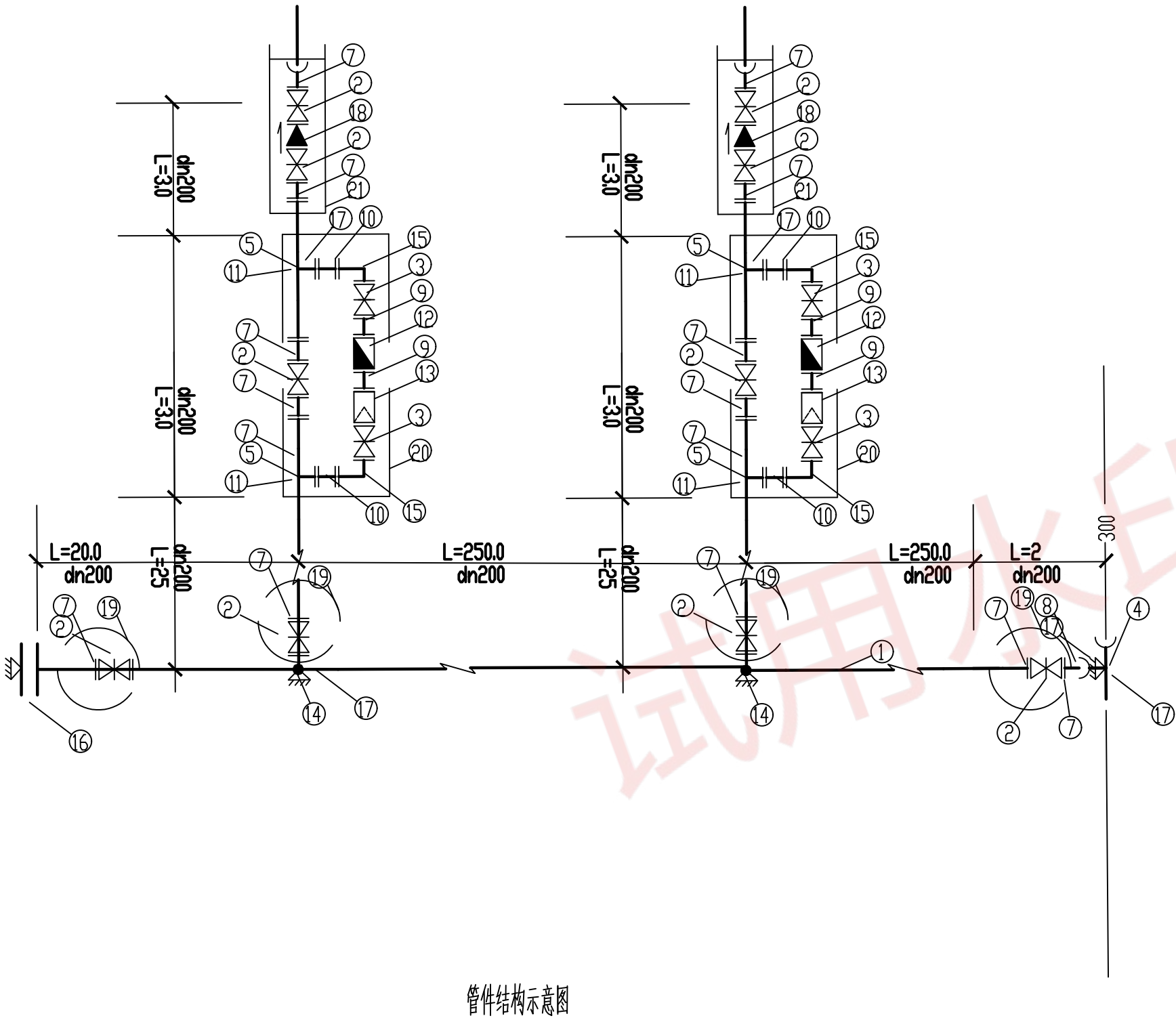
平面图

1. 本工程进水管及水表位置由用户现场指定。如现场无法施工, 由用户重新提供合理位置, 由此带来的延误及相关手续问题由用户负责。
2. 用户未提供地下综合管线图, 施工前请摸清地下管线情况, 并由用户负责办理市政、规划、交警等相关手续, 具备条件后方可施工。因用户提供资料不全带来的工期延误、施工安全及相关手续问题由用户负责。
3. 由用户负责拆除管道上的障碍物, 具备施工条件后方可施工。

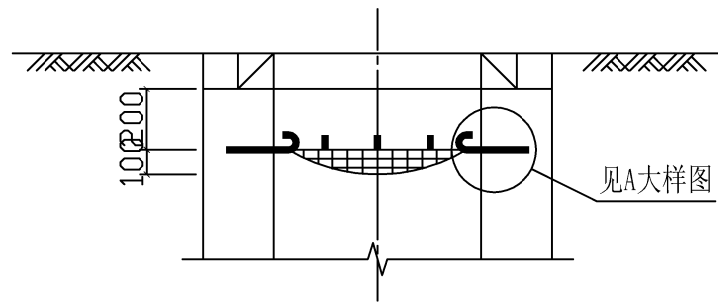
	工程名称		平面图		校核		设计		比例	示意	图号	S-02
	项目名称		工程编号		项目负责		制图		阶段	施工图	日期	2026. 01

主材及附属设施一览表

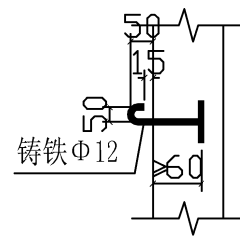
编号	名 称	规 格	数 量	单 位	备 注
①	PE管	DN200	570	米	含管件长度
②	闸 阀	DN200	10	个	SZ45X-10Q
③	闸 阀	DN100	4	个	不锈钢法兰闸门
④	铸铁马鞍卡子	DN300x200	1	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑤	PE三通	DN200x100	4	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑦	PE法兰盘	dn200	13	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑧	双 盘 短 管	DN300	5	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑨	双 盘 短 管	DN100	5	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑩	双 平 短 管	dn100	4	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑪	异径三通支墩	DN200*100	4	座	具体做法见施工图说明
⑫	水 表	DN100	2	个	远传
⑬	过 滤 网	DN100	2	个	
⑭	PE正三通	DN200*200	2	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑮	双平直角弯管	dn100×90°	4	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑯	盲板支墩	DN200	1	座	具体做法见施工图说明
⑰	三通支墩		3	座	具体做法见施工图说明
⑱	倒流防止器	DN200	1	个	耐压等级为1.6MPa (SDR17)
⑲	闸 阀 井	D=1300	4	座	1. 种类:钢筋混凝土矩形闸井 2. 规格:1300mm*1300mm (DN200闸井), 详见图集05S502/68 3. 垫层、基础材质及厚度:详04S531-4/7, 600mm:3.7灰土垫层, 100mm厚C15混凝土基础 4. 底板:200mm厚C25钢筋混凝土 5. 井壁:150mm厚 C25钢筋混凝土 6. 盖板材质、规格:150mm厚C25预制混凝土盖板 7. 井筒、井盖、井圈材质及规格:井盖选用Φ700mm C250级球墨铸铁井盖 8. 防坠网 9. 踏步材质
⑳	水 表 井	2.75mX1.5mX1.4m	2	座	1. 井规格:井室净尺寸(长×宽×高)(m) 2.75 ×1.5 0 ×1.40 2. 砌筑材料品种、规格:M7.5砌筑红砖 3. 内外抹面:1: 2水泥砂浆, 并采用防水处理 4. 300厚3: 7灰土, 100厚C20砼垫层, 200厚C25砼底板 5. 踏步材质、规格:钢筋踏步 6. 井盖:Φ700球墨铸铁重型井盖 7. 预制文墩
㉑	倒流防止器井	2.15mX1.1mX1.4m	2	座	1. 井规格:井室净尺寸(长×宽×高)(m) 2.15 ×1.1 0 ×1.40 2. 砌筑材料品种、规格:M7.5砌筑红砖 3. 内外抹面:1: 4水泥砂浆, 并采用防水处理 4. 300厚3: 7灰土, 100厚C20砼垫层, 200厚C25砼底板 5. 踏步材质、规格:钢筋踏步 6. 井盖:Φ700球墨铸铁重型井盖



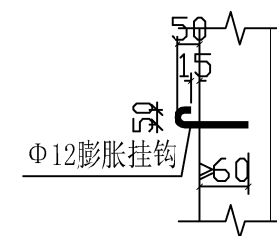
	工程名称	管件结构图		校 核	设 计	比 例	示 意	图 号	S-03
	项目名称	工程编号		项目负责	制 图	阶 段	施工图	日 期	2026. 01



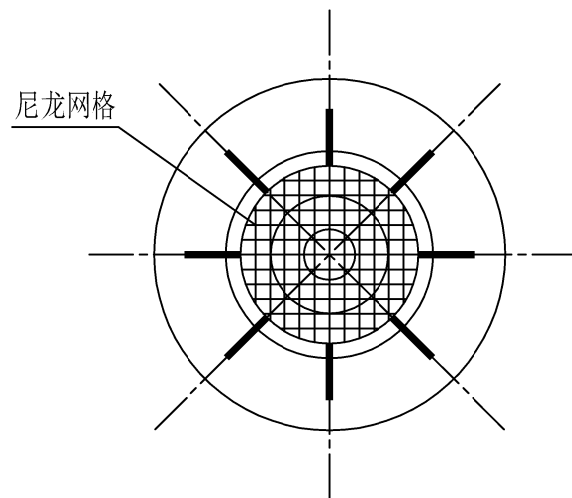
铸铁安全网格安装大样图



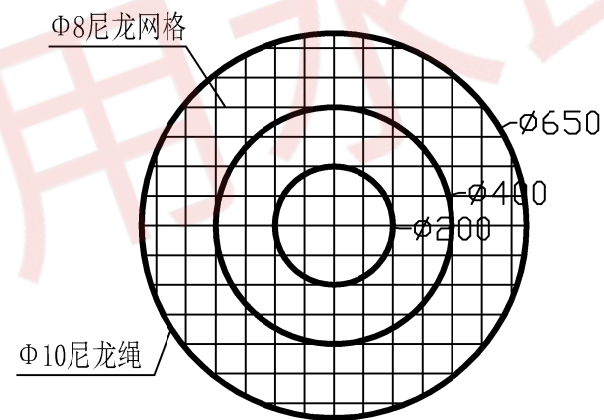
A大样图



B大样图



安全网格安装平面图

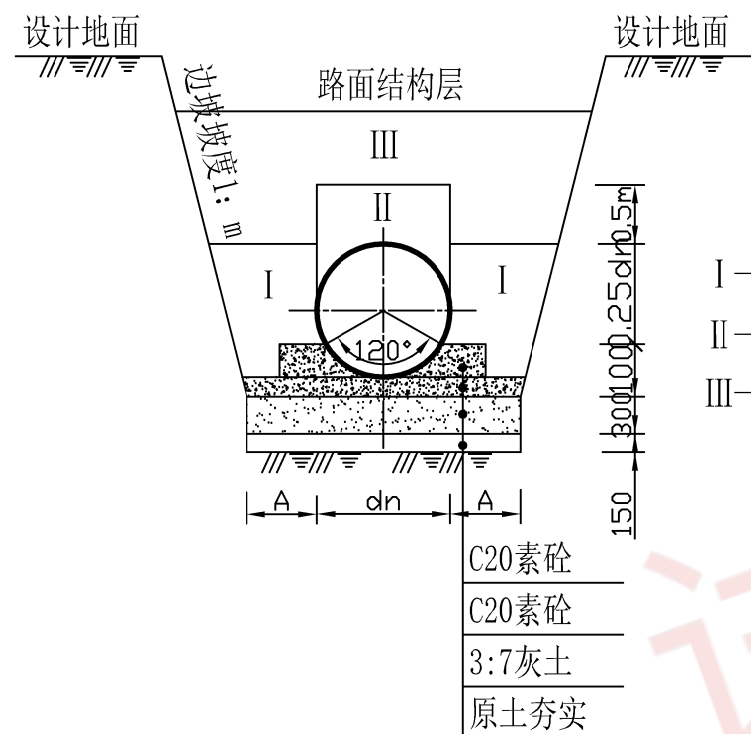


尼龙网格大样图

说明:

- 1、单位: mm;
- 2、单根尼龙绳纵向承受拉力应大于120kg;
- 3、尼龙网格编制而成, 挂在铸铁预埋件上, 预埋件安装时确保安全可靠;
- 4、尼龙网应在每年春季更新, 并定期检查, 发现问题应及时更换;
- 5、图中不明之处可参照图集HDBT2004-1。

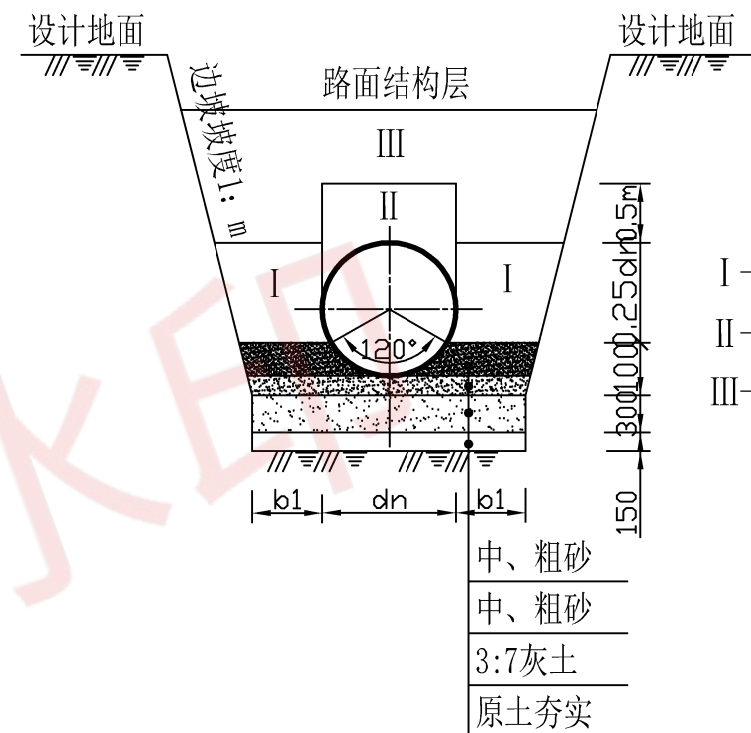
	工程名称	检查井安全网格安装大样图		校 核		设 计		比 例	示意	图 号	S-04
	项目名称	工程编号		项目负责		制 图		阶 段	施工图	日 期	2026.01



I—回填土的密实度为: >0.95
II—回填土的密实度为: >0.85
III—回填土的密实度为: >0.95

公称外径 dn (mm)	A (mm)	垫层厚度C1 (mm)
400	750	100

球墨铸铁管沟槽开挖断面图

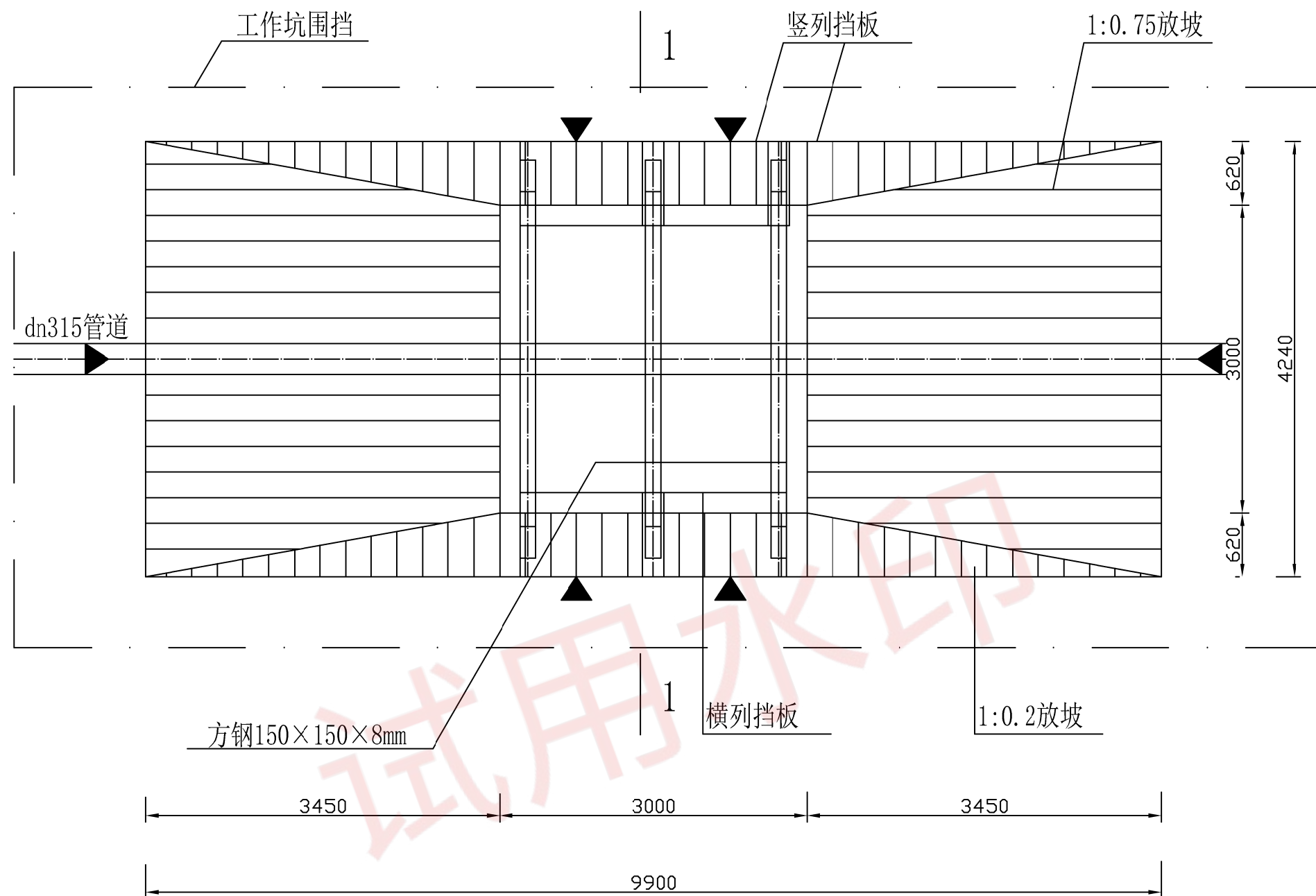


I—回填土的密实度为: >0.95
II—回填土的密实度为: >0.85
III—回填土的密实度为: >0.95

公称外径 dn (mm)	b1 (m)
315	0.25
200	0.25
110	0.25

聚乙烯水管沟槽开挖断面图

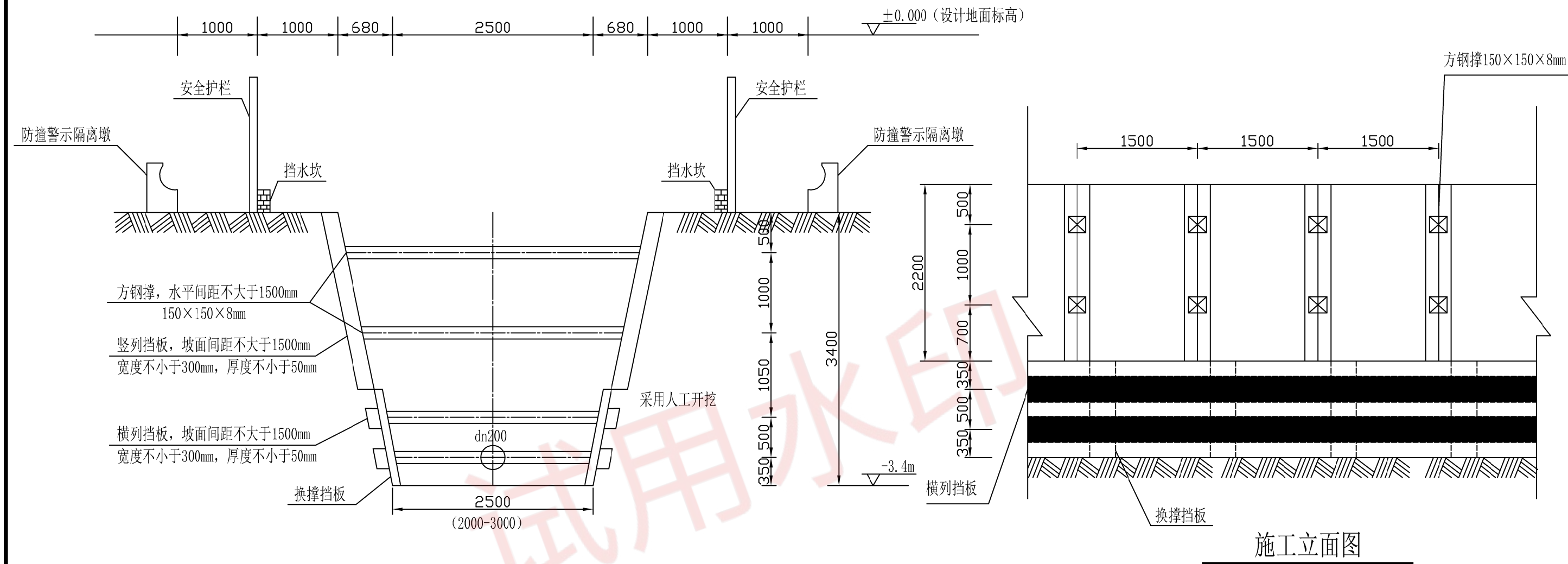
	工程名称	沟槽开挖断面图		校核		设计		比例	示意	图号	S-05
	项目名称	工程编号		项目负责		制图		阶段	施工图	日期	2026.01



II型工作坑平面布置图

规格3.0m×3.0m

	工程名称	顶管工作坑平面布置图		校 核		设 计		比 例	示意	图 号	S-06
	项目名称	工程编号		项目负责		制 图		阶 段	施工图	日 期	2026.01



工作坑断面布置图
(开挖深度1.5-3.5m)

	工程名称	顶管工作坑断面布置图		校核		设计		比例	示意	图号	S-07
	项目名称	工程编号		项目负责		制图		阶段	施工图	日期	2026.01