

恭城瑶族自治县供水基础设施建设项目扩网工程

施工图设计

共一册 第一册

建设单位：恭城瑶族自治县农村饮水安全工程管理站

专 业：市政

皓筠工程设计有限公司

2025年09月

皓筠工程设计有限公司

资质证书编号：A221015593

施工图设计

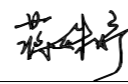
共一册 第一册

建设单位：恭城瑶族自治县农村饮水安全工程管理站

工程名称：恭城瑶族自治县供水基础设施建设项目扩网工程

专 业：市政

工程编号：

专业负责人： 

设 计 人： 

二零二五年九月



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A221015593

有效期: 至2029年09月19日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 皓筠工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(法人独资)

资质等级: 电力行业(送电工程)专业乙级; 市政行业(城镇燃气工程)专业乙级; 市政行业(燃气工程、轨道交通工程除外)乙级; 建筑行业(建筑工程)乙级; 风景园林工程设计专项乙级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的乙级专项工程设计业务。

发证机关:



2025 年 06 月 22 日

No.AZ 0210911

图纸目录

共 1 页 第 1 页

| 序号 | 图 号 | 修改版次 | 图 纸 名 称 | 图幅 | 备 注 |
|----|-------|------|--------------|----|-----|
| | 给水工程 | | | A3 | |
| 1 | JS-01 | 0 | 设计说明 | A3 | |
| 2 | JS-02 | 0 | 工程数量汇总表 | A3 | |
| 3 | JS-03 | 0 | 工程总体平面布置图 | A3 | |
| 4 | JS-04 | 0 | 平面分图 | A3 | |
| 5 | JS-05 | 0 | 供水工艺流程示意图 | A3 | |
| 6 | JS-06 | 0 | 闸阀井设计图 | A3 | |
| 7 | JS-07 | 0 | 管道开挖埋设断面图 | A3 | |
| 8 | JS-08 | 0 | 公路埋设管道横断面示意图 | A3 | |
| 9 | JS-09 | 0 | 入户管道安装图 | A3 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1 综合说明

1.1任务由来

本工程为恭城瑶族自治县供水基础设施建设项目扩网工程施工图设计，供水范围寸恭城瑶族自治县莲花镇龙颈自来水供应户数37户。

1.2自然状况

恭城瑶族自治县位于广西壮族自治区东北部，桂林市东南部，东与富川瑶族自治县及湖南江永县交界，南与钟山县、平乐县毗邻，西接阳朔县、灵川县，北临灌阳县，县城距桂林市108公里；全县东西最长横距56千米，南北最长纵距75千米，版图总面积2139平方公里，介于北纬24° 37′ -25° 17′ ，东经110° 36′ -111° 10′ 之间。

恭城瑶族自治县位于桂东北，属中亚热带季风气候，夏湿冬干，夏长冬短，四季分明，光照多，热量足。年平均日照时数为1413.7小时，年平均气温20.1℃，年降雨量1453.1毫米，年平均相对湿度为74%，年平均蒸发量1524.0毫米，无霜期336天。主要气象灾害有暴雨洪涝、干旱、低温阴雨、霜冻、冰雹、雷暴、大风、寒露风。

恭城瑶族自治县境内地形以山地、丘陵为主，河流沿岸有较为平坦的小冲积平地。全县东、西、北三面为中低山环抱，中间为一条南北走向的河谷走廊，其间河谷、平地、台地、丘陵相互交错。县内最高处为银殿山顶，海拔1885米:最低处为恭城镇古城村岭尾屯，海拔130米。

1.3工程现状及概况

- 1、本工程现状为村民原有饮水供应系统因人口增长，不足以满足现有求，且多年来已新建多处房屋，未接入饮水管；现新建管道驳接自来水公司供水管道，供水主管采用DE110塑料管来供应每户自来水使用。
- 2、工程建成后，不仅能解决人民群众的用水问题，更为当地群众尽快脱贫致富，推进新农村建设奠定有利基础。

工程特性表

| 编号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|----------|-----|---------|----|
| 1 | 建设规模 | | | |
| | 管道长度 | 米 | 2920 | |
| 2 | 主要工程量 | | | |
| | 土方开挖 | 立方米 | 1404.00 | |
| | 回填原土 | 立方米 | 1143.74 | |
| | 回填中粗砂 | 立方米 | 245.97 | |
| | 闸阀井 | 座 | 4 | |
| | 混凝土路面拆除 | 平方米 | 780.27 | |
| | 入户水表 | 套 | 37 | |
| | 路面切缝 | 米 | 1606 | |
| | C20混凝土镇墩 | 立方米 | 3.42 | |

2 设计依据

2.1主要文件

本工程为恭城瑶族自治县供水基础设施建设项目扩网工程施工图设计。

2.2主要设计规范

- (1) 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019;
- (2) 《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012;
- (3) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）;
- (4) 《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015年版）;
- (5) 《建筑结构荷载规范》GB50009-2019;
- (6) 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2021;
- (7) 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》CECS164-2004
- (8) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749－2022）
- (9) 《给水排水工程结构设计规范》（GB50069-2002）;
- (10) 《村镇供水工程技术规范》（SL310－2019）;

3 供水工程平面布置

3.1管线说明

- 1、自来水公司供水管道驳接处为供水起点;
- 2、DE110供水主管为穿越村道的供水系统;
- 3、DN63配水管为至球阀的配水支管;
- 4、DN32管为村屯每户的入户管;

3.2线路定点与高程

- 1、线路完全按照设计的管道布置平面图，不得随意更改。

4 结构设计

4.1主要设计规范

- 1、图集《市政给水管道工程及附属设施》07MS101;
- 2、《给水排水工程结构设计规范》GB50069-2002;
- 3、图集《室外给水管道附属构筑物》05S502。

4.2供水工程结构设计

- 1、水源工程配套：恭城瑶族自治县供水基础设施建设项目扩网工程龙颈水源为自来水公司供水管道，水量充足，完全满足供水要求。
- 2、输配水管网工程：根据供水区域的实际情况，输、配水管道均采用PE塑料管，配水管采用树枝状管网形式。管网根据实际情况沿道路边敷设。输、配水管敷设应避免穿越毒物、生物性污染或腐蚀性地段。管线穿越道路、农田或沿道铺设时，管道埋设深度应按不小于0.7m控制。通过输配水管网布设与管线水力计算，从水源到各户门前合计布设PE塑料管管道总长1817m。配备入户管1380m。线路分叉处采用闸阀井设计。
- 3、管道敷设：输配水管道全部采用埋地设置，村落内管道需破除原有混凝土路面，开挖回填后再恢复。

5 环境保护

5.1环境影响评价

主要不利影响： 在工程施工时沿线范围的植被遭到一定破坏，原管道部分路段要进行破除混凝土道路开挖。

主要有利影响：工程建成后，该村屯的居民用水得到改善，人民生活将进一步提高。

5.2环境保护措施

严格按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》、ISO14000 环境管理体系认证和当地有关环境保护及环卫管理的规定，依据招标文件的有关要求，建立管理体系，积极维护当地自然环境和居民清洁适宜的生活、劳动环境，最大限度地减少施工对自然生态的破坏，保护生态环境。充分利用道路两侧的空地和其它空地绿化，以确保村民的身体健康和提供良好的工作环境。产生噪声的主要部位为施工器械，在管理采用隔震、隔音等措施以降低噪声。对施工的弃土进行覆盖、压实、设立截流沟等措施防止水土流失。

施工中沟槽挖出的土堆放在施工现场，建议经常对堆土表面洒水防止扬土。施工单位应按照回填土方及弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运过程中不要超载，装土沿途洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿途洒落，影响环境整洁，同时施工者应对施工路段道路环境实行保洁制度，一旦有弃土洒落应及时处理。

工程建设中应及时清理施工现场的生活废弃物，并对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证周围环境清洁。

6 施工组织设计

6.1施工环境

本工程为凤田村村民生活的主要地点;施工用电可在施工现场附近的电源接用;施工用水可在施工现场附近自来水管网中接用;本工程所器的建筑材料:水泥计划在恭城县物资供应部门购置，块石、碎石河妙可在就近的石场或妙场购买。

6.2工组织

计划施工工期为3个月，通过公开、公平、公正的招投标办法，确定中标单位，确保有施工资质、信誉好、技术力量雄的施工单位来承建，保证工程施工

质量主要建设内容有:沟槽及基坑开挖、管道敷设，管道及基回填、路面恢复镇墩浇筑工程等，各项建设内容的施工一环扣一环，各道工序的施工按如下进行：基坑开挖—基础处理—管道安装—管道回填—路面恢复。沟槽及基坑开挖和平整根据现场情况机械与人工配合施工;验采用现场拌和机拌和，双胶轮车或手扶拖拉机运和砼浆。

7 工程管理

7.1工程施工质量管理

为了把该工程质量搞好，在施工过程中应对各个施工环节进行控制好，才能达到设计或规范要求。

1、施工测量放样控制

用水准仪配合钢卷尺进行测量放样，定出水利的中心线和边线，用木或钢钎固定，在木桩上用油漆或铁钉做出标记，并写出填挖的深度，并经常用仪器检查更核。

2、混凝土质量的控制

1)混凝土配合比试验

施工用的混凝土配合比要事先委托有资质的单位进行配合比试验，配合比试验用的水泥为施工时拟用的合格水泥，必附有出厂合格证时书，粗和碎石也为施工拟定的石场和砂场。

2)混凝土的搅拌

根据混凝土试验配合比进行称量，混凝土原材料每盘称量的差，不得超过允许偏差的规定,砂、石经常测定含水率并随时调整配合比,料斗中装料顺序是:先加石子，后加水泥，最后加砂和水。混凝土搅拌时间从投料完毕后，组成材料在搅拌机中延续搅拌的最短时间应不少于2分钟。

3)混凝土的运输

混凝土用自卸于扶拖拉机运至浇筑地点，用人工再次搅拌均匀后待用。

4)混凝土的浇筑

混凝土入仓和平仓均用人工进行。浇筑期间，有监理或业主代表在场的情况下随机进行砼取样，并经常检查砼浇筑厚度，每200方取不少于1组的砼试块，不足 200方的至少取1组砼试块，并送到有资质的单位进行试压。

5) 砼养护

采用淋水养护，每天淋水次数以砼表面保持湿润为准，淋水养护时间不少于15天，保养期为28天。

3、水泥砂浆质量的控制

1) 水泥砂浆配合比试验

施工用的水泥砂浆配合比要事先委托有资质的单位进行配合比试验，配合比试验用的水泥为施工时拟用的合格水泥，必需附有出厂合格证时书，砂也为施工拟定的砂场。

2) 水泥砂浆的搅拌

根据水泥砂浆试验配合比进行计量，计量误差：沙子不大于3%，水、水泥、外加剂不大于 2%；经常测定沙的含水率并随时调整配合比,料斗中投料顺序是：先加沙子，后加水泥，最后加水。水泥砂浆搅拌时间从投料完毕后，组成材料在搅拌机中延续搅拌的最短时间应不少于2分钟。

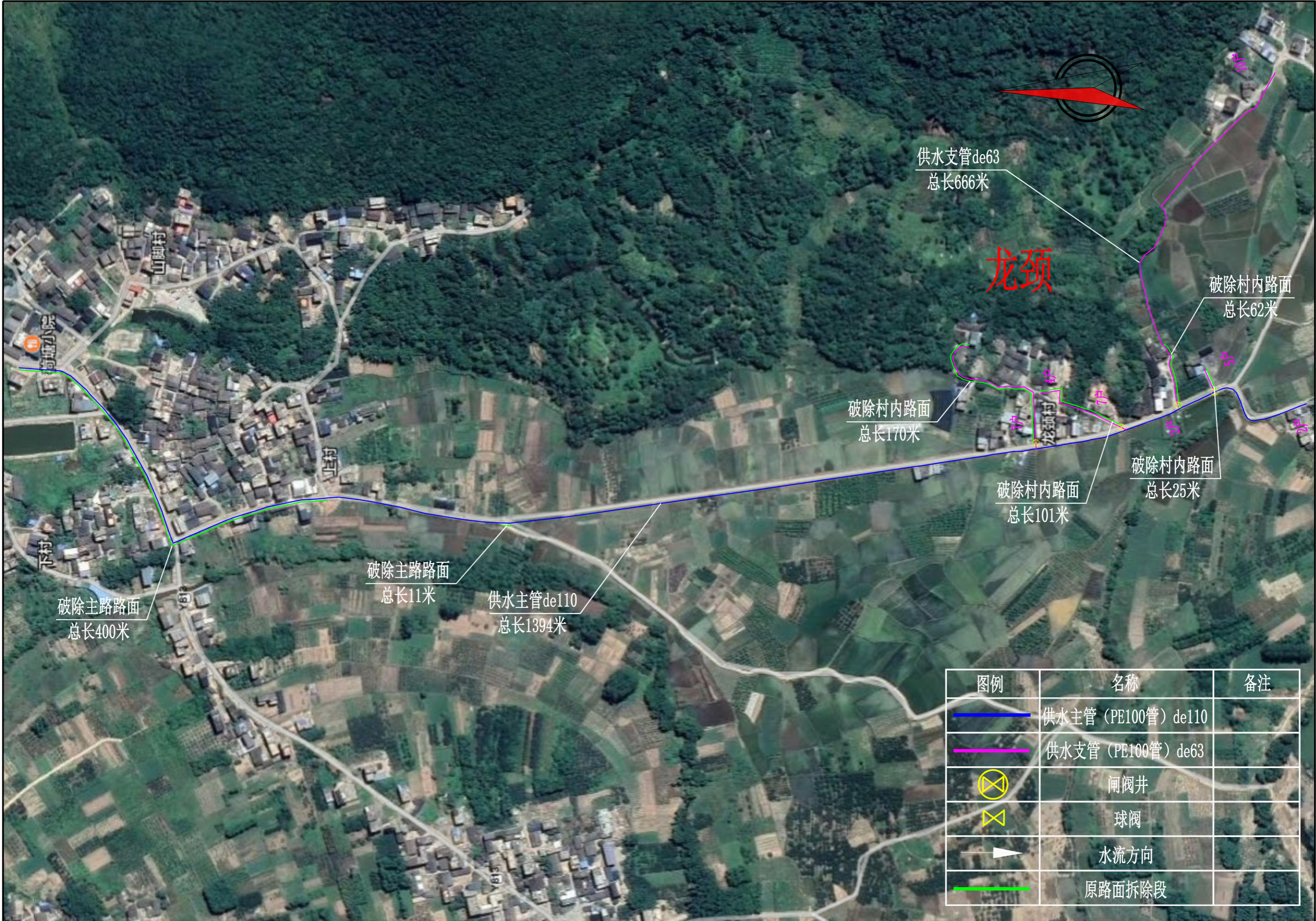
3)水泥砂浆的运输

水泥砂浆用斗车运至砌砖地点，用人工再次搅拌均匀后待用。

7.2工程运行管理

本工程属村屯供水工程,为便于工程管理,该工程完工后由恭城自来水公司管理，负责本工程的日常维护和管理工作的。并根据本工程的实际情况，设置专人管理，建立健全管理规章制度，确保供水系统正常发挥作用，延长工程实用寿命，发挥社会效益。

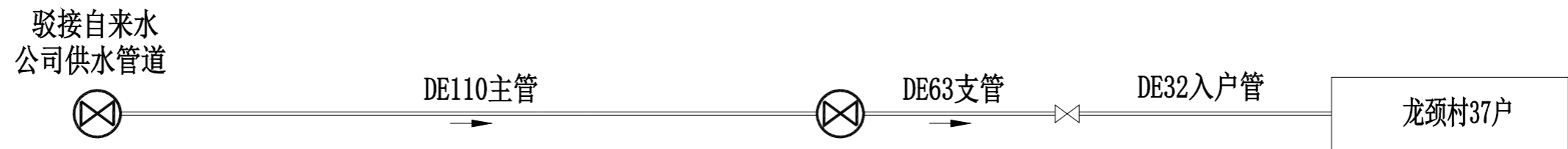
| 工程数量汇总表 | | | | |
|---------------|------------------|----|---------|-------------------|
| 项目 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 供水主管DE110 | PE100塑料管 | m | 1394 | 1.0Mpa |
| 供水支管DE63 | PE100塑料管 | m | 666 | 1.25Mpa |
| 入户管DE32 | PE100塑料管 | m | 740 | 1.6Mpa |
| 供水主管DN100 | 镀锌钢管壁厚4mm | m | 120 | 过桥、漫水路、交通量较大的路口采用 |
| C20混凝土镇墩 | 800×600×(管道+500) | m³ | 3.42 | 主管急弯及间距200米设置 |
| 闸阀井 | DE110 | 座 | 4 | Z41X-16Q型闸阀 |
| 挖土方 | | m³ | 1404.00 | 管沟开挖 |
| 回填原土 | | m³ | 1143.74 | 管沟回填 |
| 回填中粗砂 | | m³ | 245.97 | |
| 15cm厚砼路面拆除 | | m² | 563.07 | 供水主管主路路面拆除 |
| 10cm厚级配碎石拆除 | | m² | 521.97 | |
| 15cm厚C30砼路面恢复 | | m² | 563.07 | |
| 10cm厚级配碎石恢复 | | m² | 521.97 | |
| 15cm厚砼路面拆除 | | m² | 217.20 | 供水支管村内路面拆除 |
| 15cm厚砼路面恢复 | | m² | 217.20 | |
| 路面切缝 | | m | 1606 | |
| 同径弯头 | DE110 | 个 | 5 | |
| | DE63 | 个 | 20 | |
| 异径三通 | DE110-DE63 | 个 | 4 | 供水主管接供水支管 |
| | DE63-DE32 | 个 | 37 | 供水支管接入户管 |
| 镀锌钢管接口法兰盘 | DN100 | 副 | 20 | |
| 入户水表 | DN32 | 套 | 37 | |
| 表前球阀 | DN32 | 套 | 37 | |



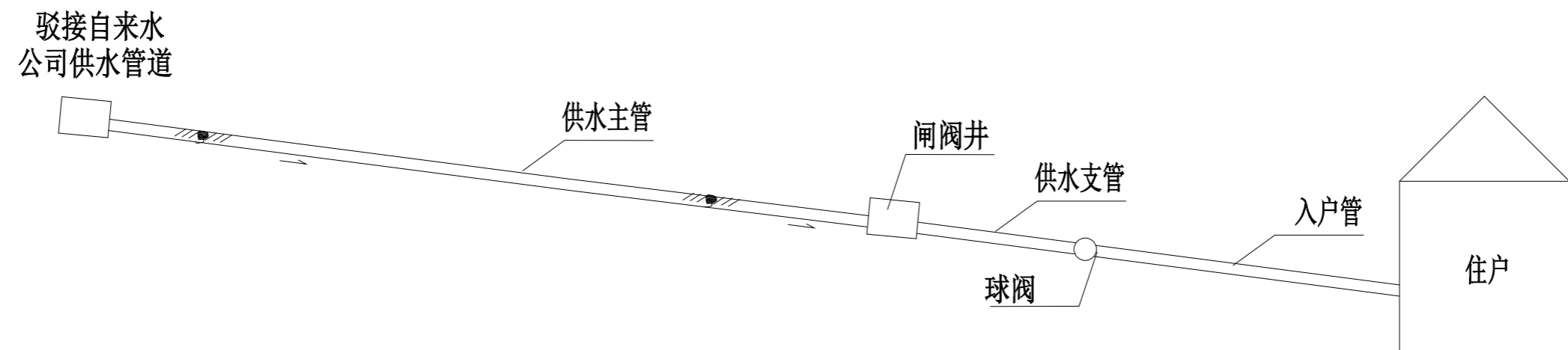


| 图例 | 名称 | 备注 |
|----|---------------------|----|
| | 供水主管 (PE100管) de110 | |
| | 供水支管 (PE100管) de63 | |
| | 闸阀井 | |
| | 球阀 | |
| | 水流方向 | |
| | 原路面拆除段 | |

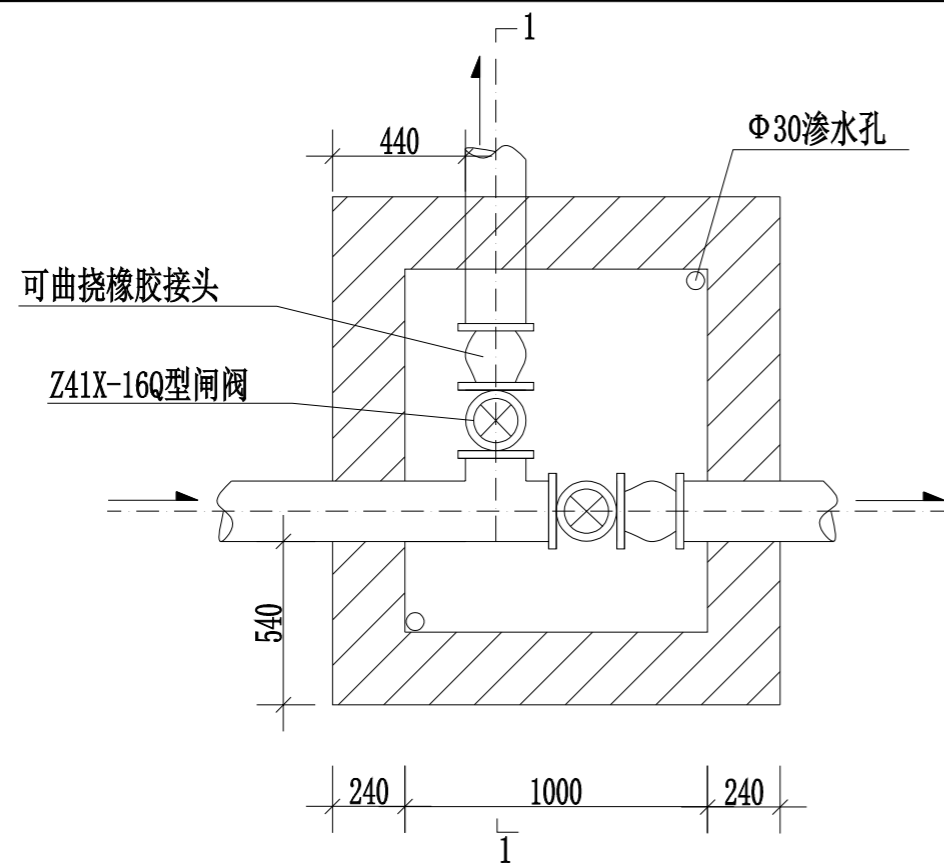




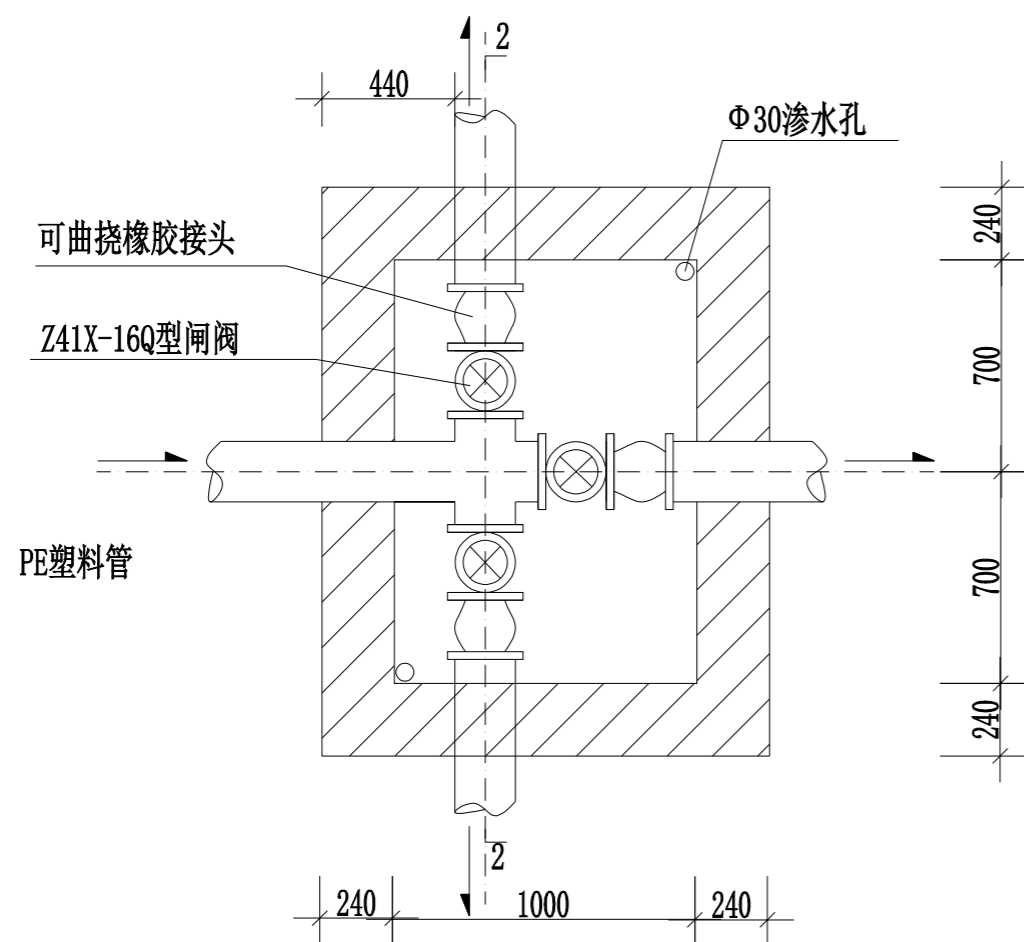
供水工艺流程平面图



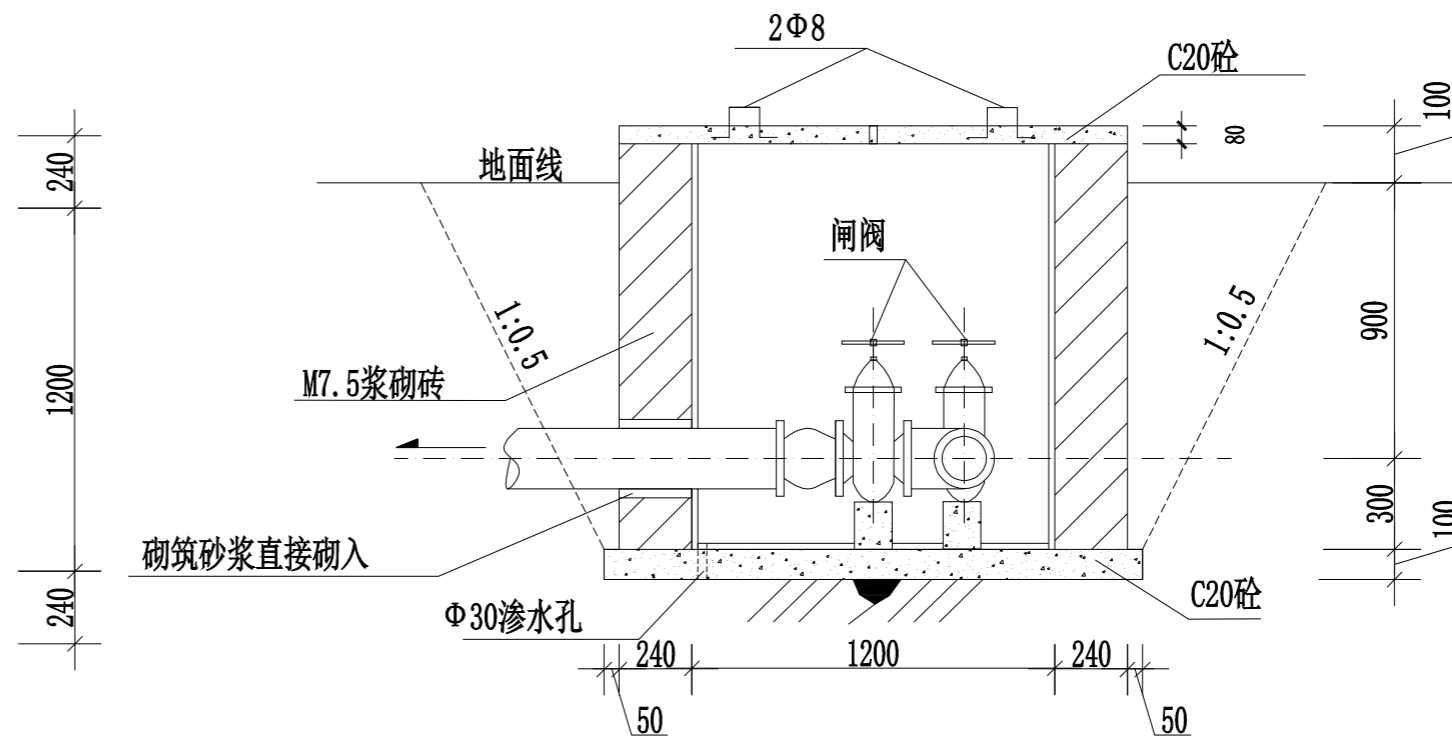
供水工艺流程示意图



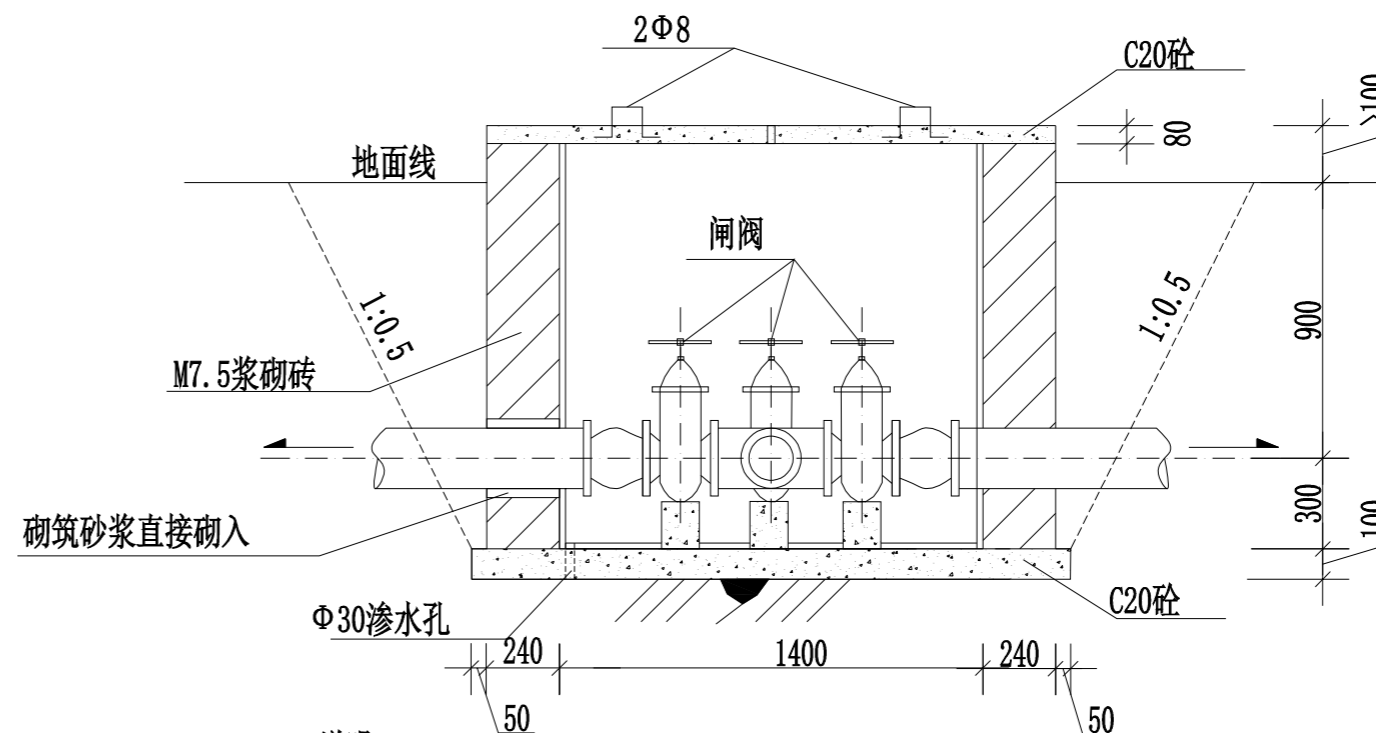
A型平面图



B型平面图



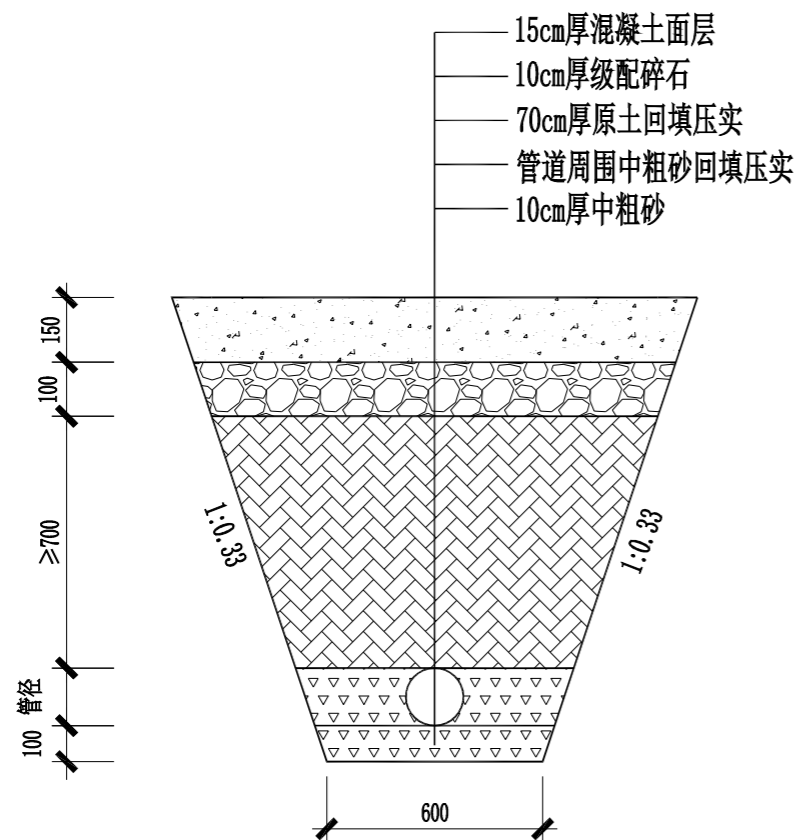
1—1



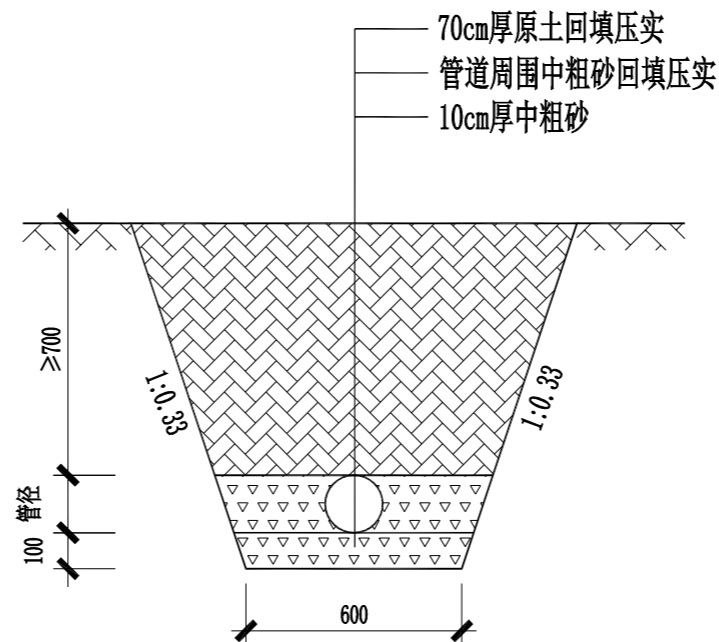
2—2

说明:

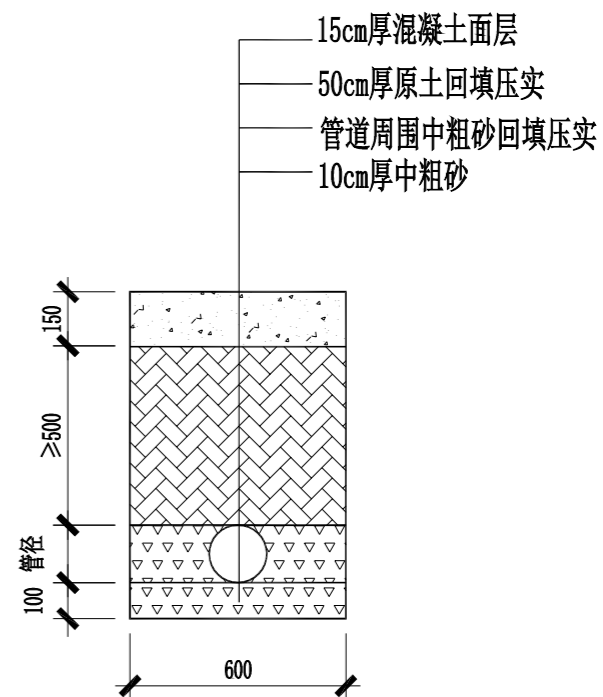
- 1、本图单位均以mm计。
- 2、阀门井内不设止回阀，井顶不过车。井顶应高出地面不少于10cm
- 3、砖砌体：用MU7.5砖，M7.5水泥砂浆。抹面：1：2水泥砂浆，厚20mm。混凝土强度等级：底板用C20砼，井盖用C20砼。钢筋强度为Ⅰ级。
- 4、砖砌体要求砌筑砂浆饱满。穿过井壁的管道，用砌筑砂浆直接砌入。
- 5、砖砌井建完后，其周围应及时回填土，要求均匀回填分层夯实。
- 6、闸阀井位置可根据现场实际进行选择。



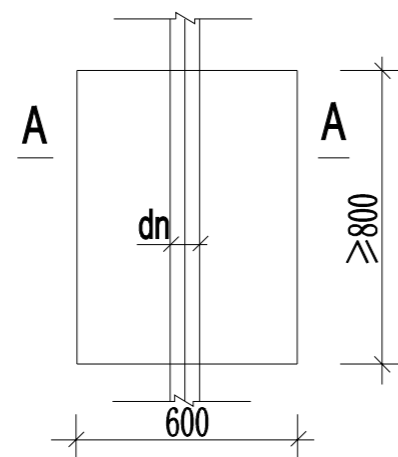
管道开挖埋设断面图
(供水主管路面拆除段)



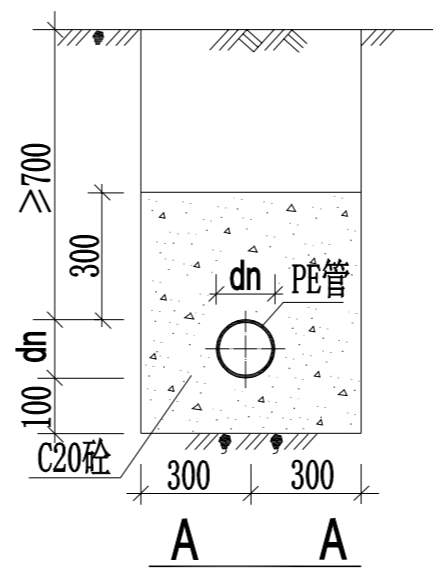
管道开挖埋设断面图
(供水主管无拆除段)



管道开挖埋设断面图
(供水支管路面拆除段)

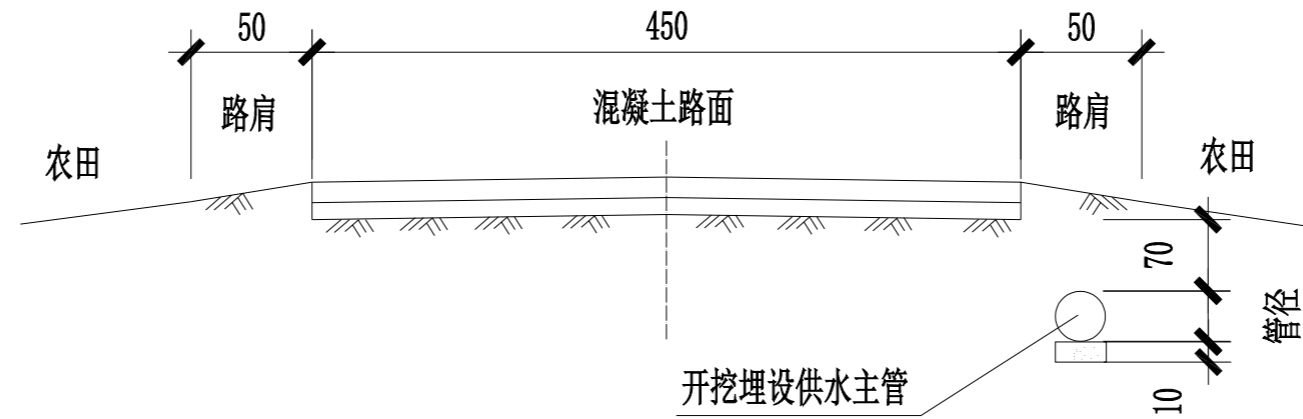


管道镇墩平面图

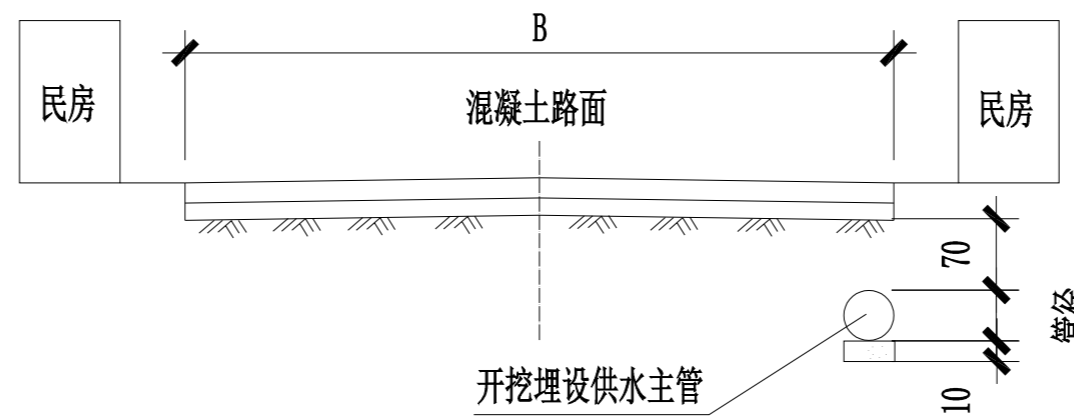


说明:

1. 本图尺寸单位除注明外, 均以毫米计。
2. 管材采用PE100管。
3. 管路沿程除急转弯、分叉管处设置镇墩外, 按间距200米设置镇墩。
4. 管路横跨公路时, 必须采用必须采用钢管铺设; 穿过农田公路时, 管顶覆土厚度不小于1.0米; 管路的起伏坡度、拐弯弧度应符合规范要求。

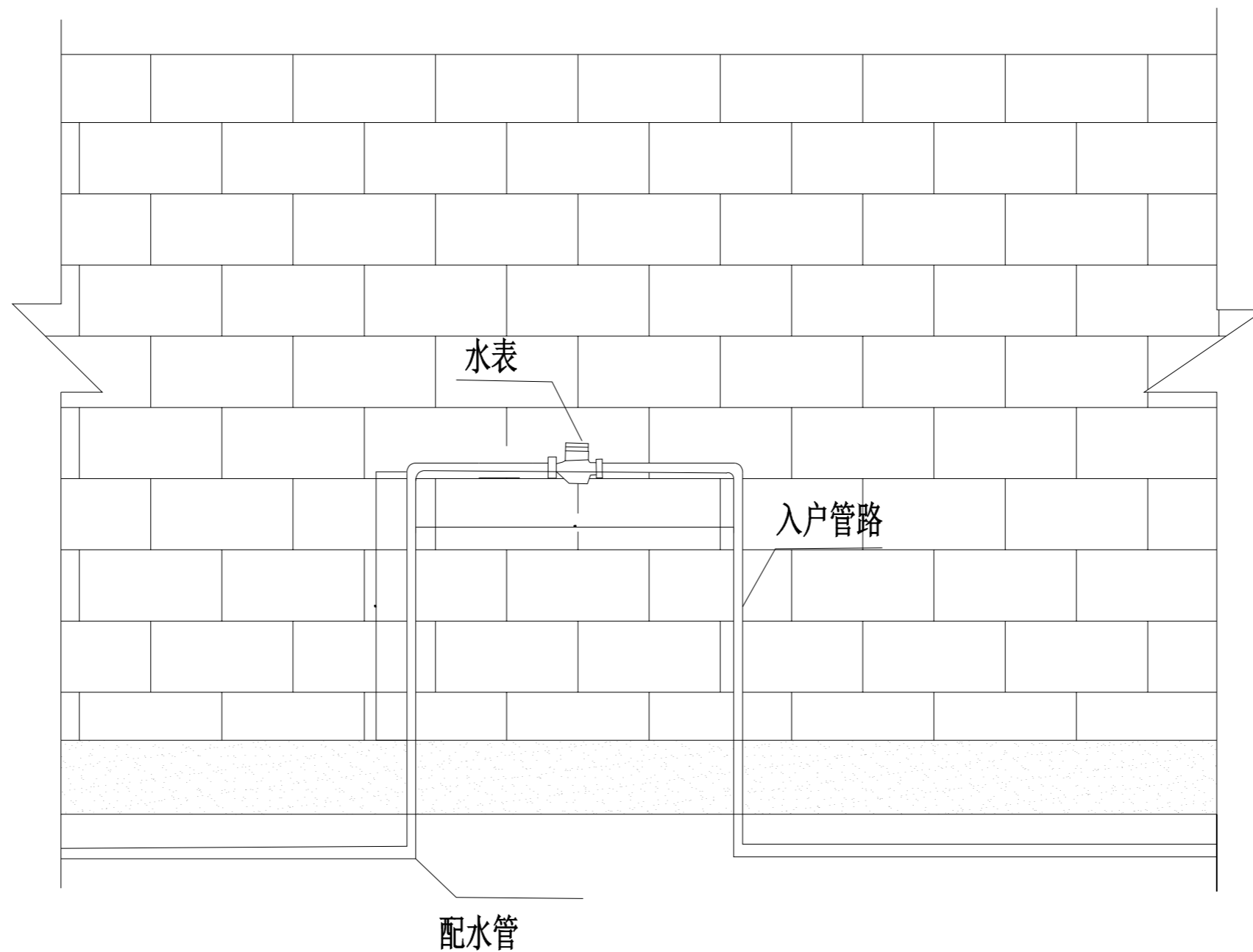


公路埋设管道横断面图(一)



公路埋设管道横断面图(二)

说明：
1. 本图尺寸单位除注明外，均以厘米计。



说明：

1. 图中尺寸单位以mm计，高程单位以m计。
2. 入户系统配水表一个，球阀一个，水龙头一个，PE100管DE32，每户20m。
3. 村内或无交通要求时，以及在覆盖层很浅或基岩出露段可浅沟埋设，开挖及埋设深度根据现场实际情况而定；不利于开挖路段，用C20砼包裹。