

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：金华江双龙大桥过江给水管道工程

建设单位(盖章)：金华市自来水有限公司

编 制 单 位：浙江省环境科技有限公司

编制日期：二〇一九年八月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境简况	15
三、环境质量状况	21
四、评价适用标准	24
五、建设项目工程分析	26
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	28
七、环境影响分析	30
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	40
九、结论与建议	42

附件：

附件一 浙江省企业投资项目信息表

附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 工程总平面布置图

附图三 水环境功能区划图

附图四 环境功能区划图

附图五 环境空气功能区划图

附图六 金华市城市总体规划修改市区给水规划图

附表：

附表一 建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	金华江双龙大桥过江给水管道工程				
建设单位	金华市自来水有限公司				
法人代表	丁小军		联系人	曹庆林	
通讯地址	金华市八一南街 415 号				
联系电话	13819998123		邮政编码	321000	
建设地点	双龙大桥东侧				
立项审批部门	金华市发改委		批准文号	2019-330700-46-03-01089 6-000	
建设性质	新建■ 扩建□ 技改□		行业类别及代码	E4610 自来水生产和供应	
占地面积(平方米)	16972（临时）		绿化面积(平方米)	4762	
总投资	1298.32 万元	其中：环保投资(万元)	60	环保投资占总投资比例	4.62%
评价经费	/		预计投产日期	2019.12	

工程内容及规模：

1.1 项目由来

浙江省委十三届四次全会提出，要以治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水为突破口倒逼转型升级。“五水共治”，吹响了浙江大规模治水行动的新号角。2016 年之前要解决突出问题，明显见效；2018 年之前要基本解决问题，全面改观；2020 年之前要基本不出问题，实现质变。

根据《金华市区城乡给水工程专项规划》，双龙大桥处建设 DN1000 过江给水管道，使主管成环状供水，提高供水安全性，可缓解江北区块的供水压力。本工程依据给水工程专项规划执行。

本工程内容包括给水管道工程，道路、绿化、铺装、防洪坝等恢复工程。

2019 年 3 月 5 日，本工程完成了浙江省企业投资项目信息表网上备案工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环境保护相关法律法规的要求，本工程开工前应进行环境影响

评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018)要求,本工程属于“三十三、水的生产和供应业 95 自来水生产和供应工程,应编制环境影响报告表。

为此,建设单位委托浙江省环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司组织课题组对拟建工程现场踏勘、调查、收集资料的基础上,根据有关规范、导则和环境保护管理部门的意见,编写完成了《金华江双龙大桥过江给水管道工程环境影响报告表》,报请审查。

1.2 工程概况

(1)项目名称:金华江双龙大桥过江给水管道工程;

(2)地理位置:金华江双龙大桥东侧(上游侧),本项目地理位置详见附图一;

(3)建设项目性质:新建;

(4)项目建设内容及规模:

本项目主要建设内容包括:项目起点为龙读河南岸滨江路,终点接双龙大桥辅道(南头)给水管,管道敷设在双龙大桥东侧,横跨龙读河及金华江,过江段管径 DN1000,长约 700 米,金华江至双龙大桥辅道(南头)段管径 DN800,长约 140 米,总长约 840 米。工程总平面布置图见附图二。

1.3 工程设计方案

1.3.1 管道平面设计

(1) 南岸滨江路至五百滩段

管道起点接滨江路现状 DN800 给水管,横穿现状防洪坝,采用方包基础,破除后需按现状堤坝恢复。管道过龙读河段埋设在龙读河河床底,采用倒虹形式敷设,需考虑放水围堰。

南侧防洪坝下埋设有 D2600 污水主管,给水管从现状污水管上方穿过后再往下翻,给水管方包加固。除污水管外,滨江路下还埋设有电力线、路灯线等,给水管从其下方穿过,给水管施工时需加固保护。

本项目给水管至现状桥面距离 30 米。具体见图 1.3.1-1~1.3.1-3。

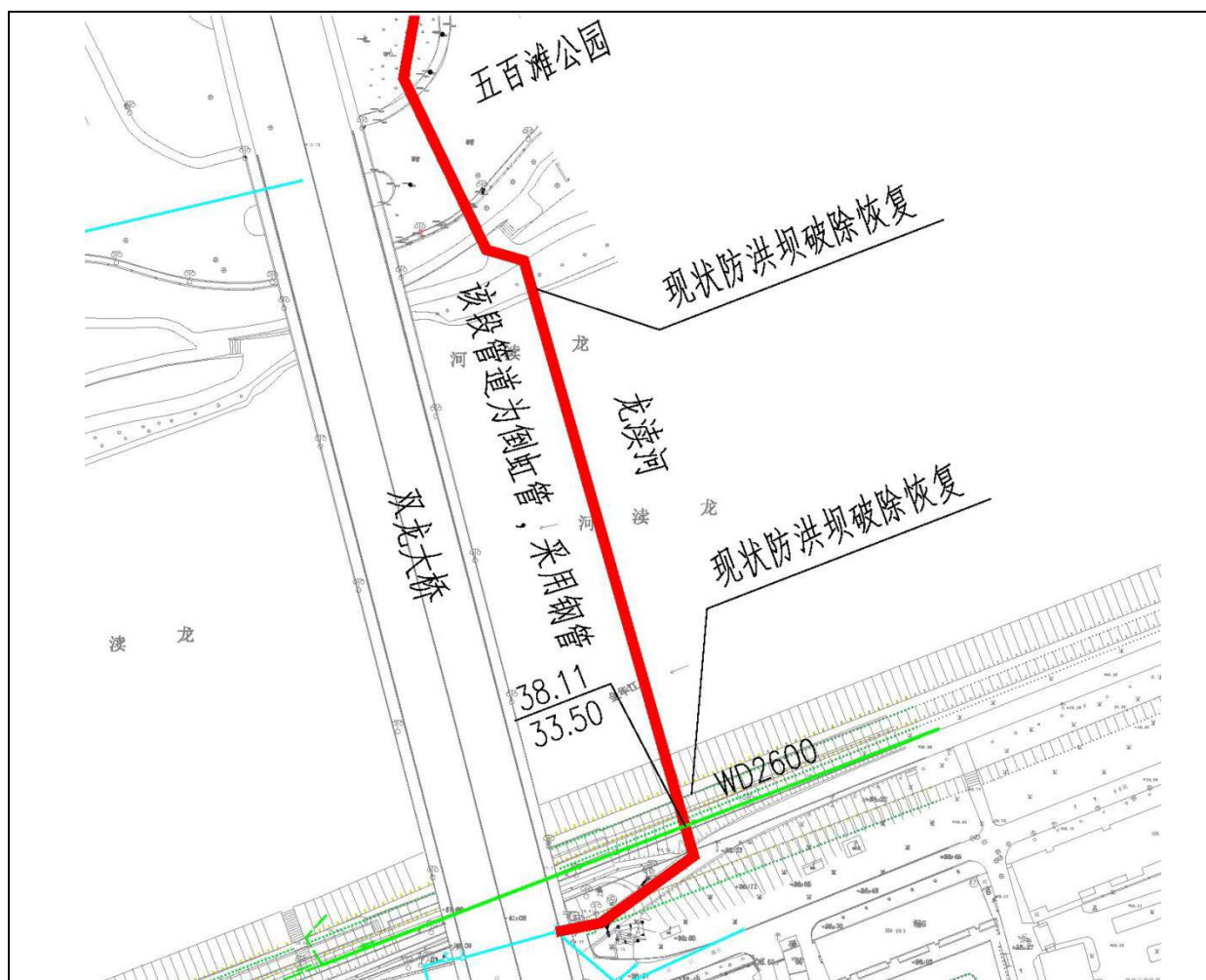


图 1.3.1-1 南岸滨江路至五百滩段管线平面示意图

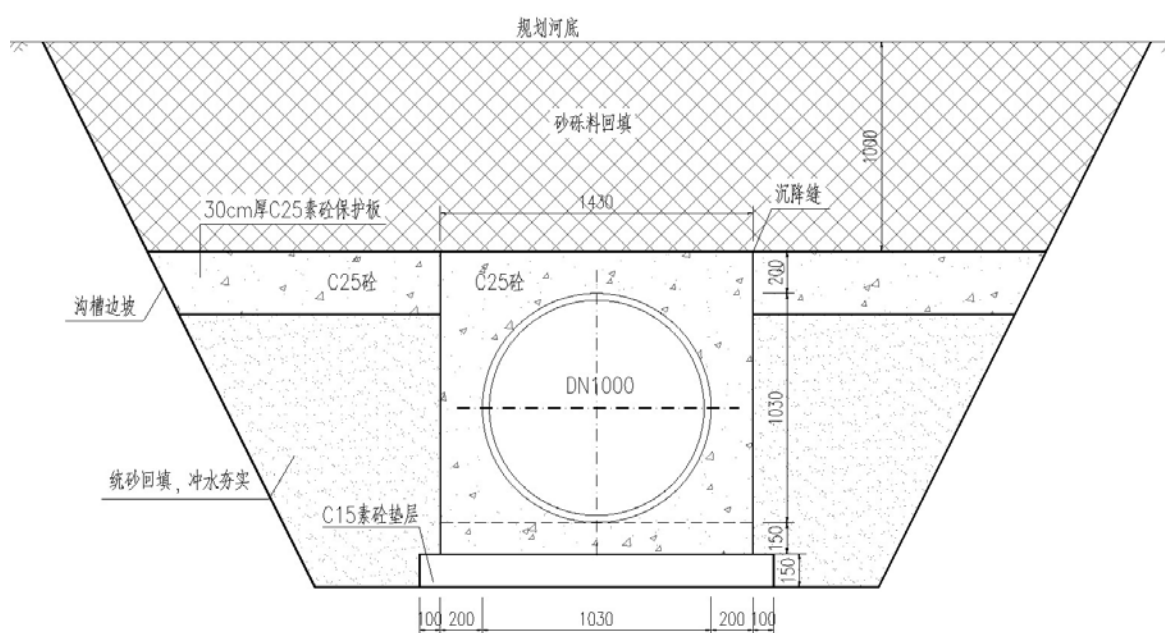


图 1.3.1-2 南岸滨江路至五百滩段倒虹段沟槽断面图

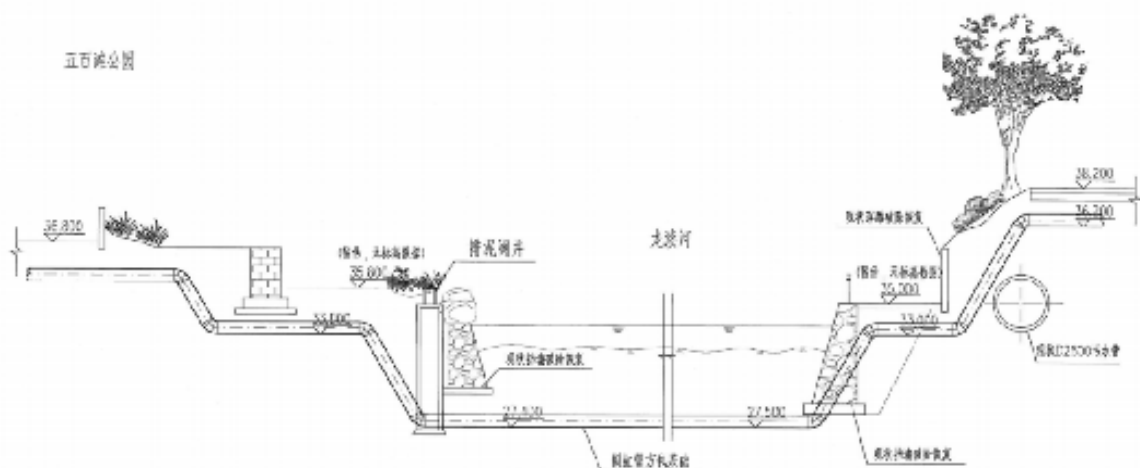


图 1.3.1-3 南岸滨江路至五百滩段倒虹段管道埋设示意图

(2)五百滩公园段

该段管道埋设在五百滩公园内，管径为 DN1000，采用球墨铸铁管。管道敷设在双龙大桥和匝道中间的绿化带内。具体见图 1.3.1-4~1.3.1-5。

给水管道施工时需破除现状公园内的沥青道路、绿化、铺装、防洪坝等，施工完成后需按现状恢复。

给水管道需横穿现状燃气管道，从现状燃气管道下方横穿通过，施工前需与相关单位联系确认后，才可实施。沿线除燃气管道，还有电力管线，给水管道从其下方穿过，施工时需加固保护。



图 1.3.1-4 五百滩公园段管道从匝道桥墩间埋设管位示意图

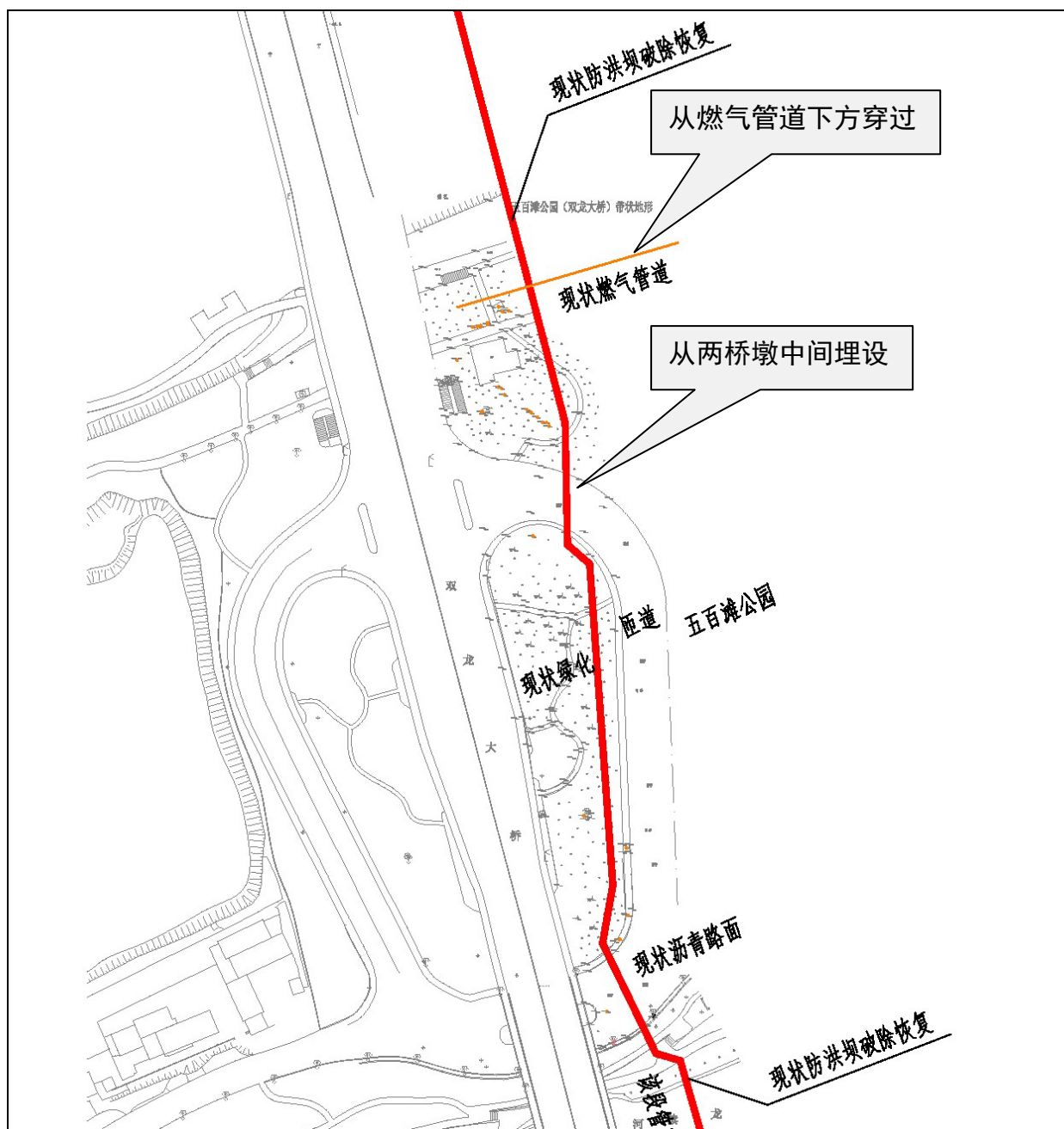


图 1.3.1-5 五百滩公园段管线平面示意图

(3) 五百滩至现状婺江西路段

该段管道埋设在金华江河床底下，采用倒虹形式敷设，施工时需放水围堰。该段管径为 D1000，采用钢管。本项目给水管至现状桥面距离 30 米。具体见图 1.3.1-6。

该段金华江北侧防洪堤坝即将进行改造提档，本项目给水管道需结合新建防洪堤坝方案实施。

由于北侧防洪堤坝马道下现状埋设有污水拱涵和 D1800 的沿江污水主管，除污水管外，现状婺江西路下还埋设有电力线、给水管线等。给水管道架设在滨水步道上，并

采用支墩架设，避免对污水管造成压力。本项目给水管管顶高出规划马道顶约 40cm，通过建设观景平台等方式进行处理。

具体见图 1.3.1-7。

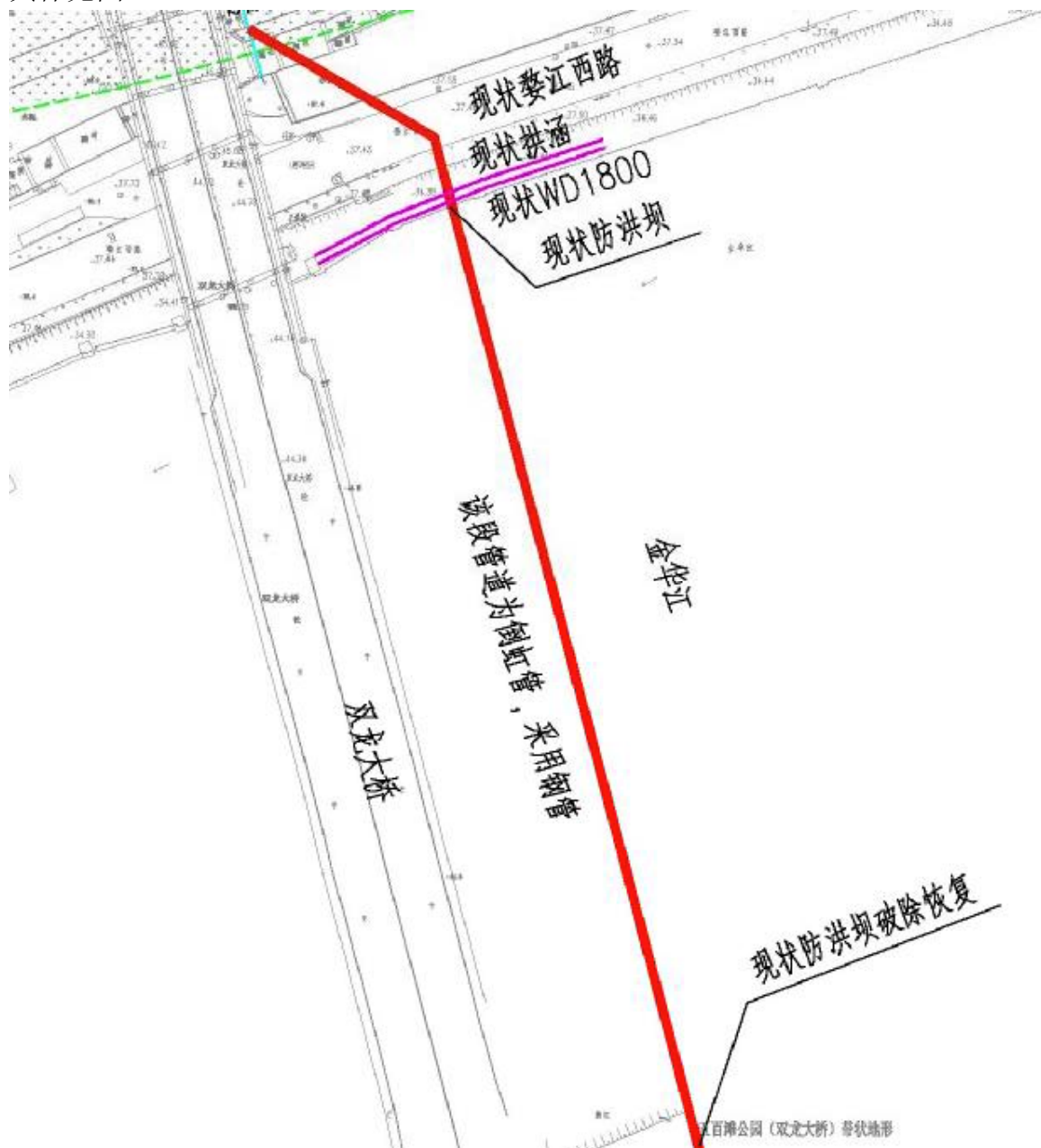


图 1.3.1-6 五百滩至现状婺江西路段管线平面示意图

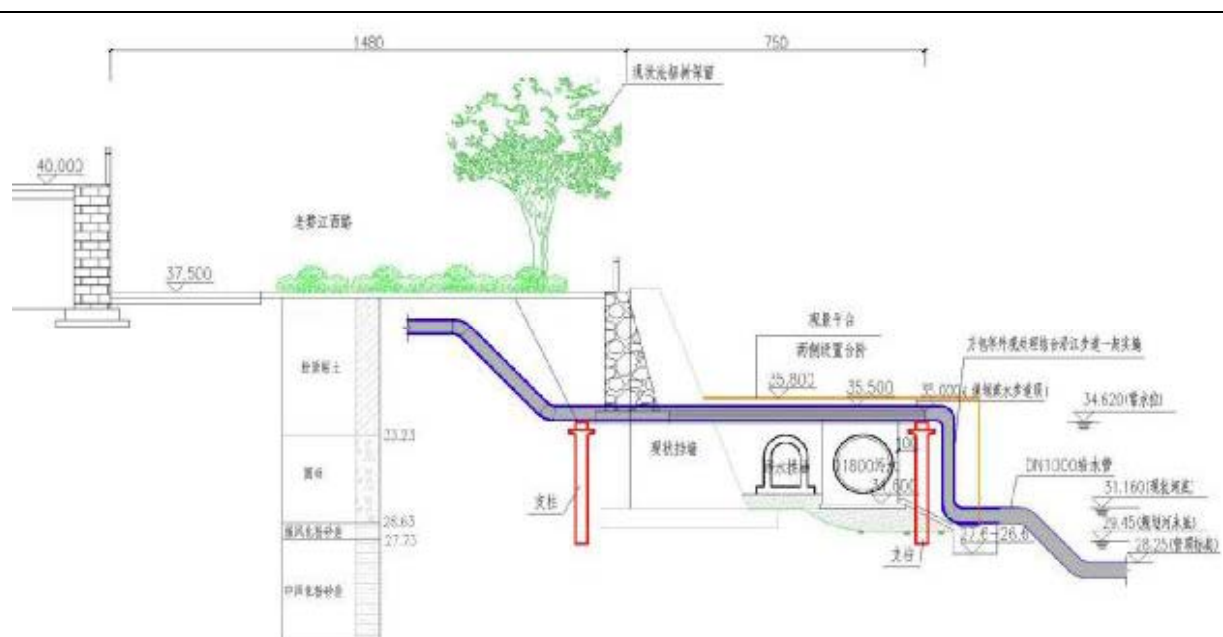


图 1.3.1-7 五百滩至现状婺江西路段管道穿北岸防洪坝示意图

(4) 现状婺江西路至终点段

该段给水管管道管径 DN800,横穿现状婺江西路后接新建婺江西路给水管,新建婺江西路给水管正在实施, DN800 给水管从隧道顶板上方横穿(不在本工程范围),并接新建婺江西路 DN600 给水管。本工程给水管再往北采用顶管施工方式下穿现状铁轨(已不在使用),给水管道终点接双龙大桥辅道规划给水管。具体见图 1.3.1-8~1.3.1-9。

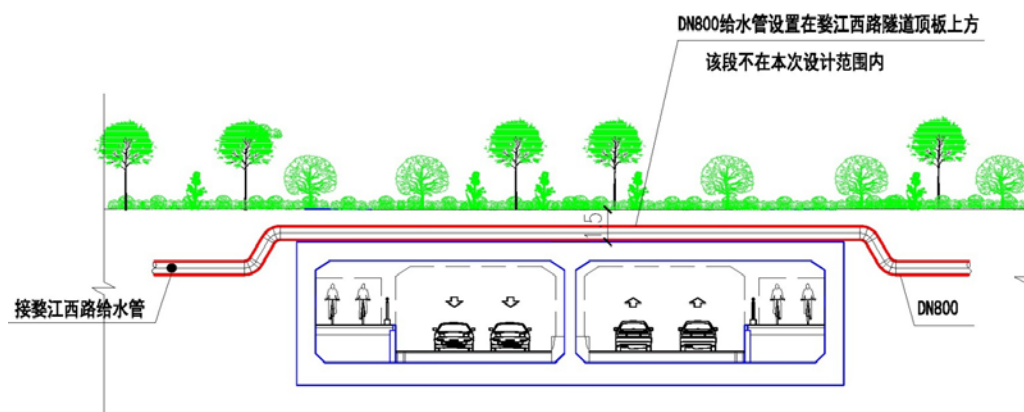


图 1.3.1-8 新建婺江西路段管道剖面示意图

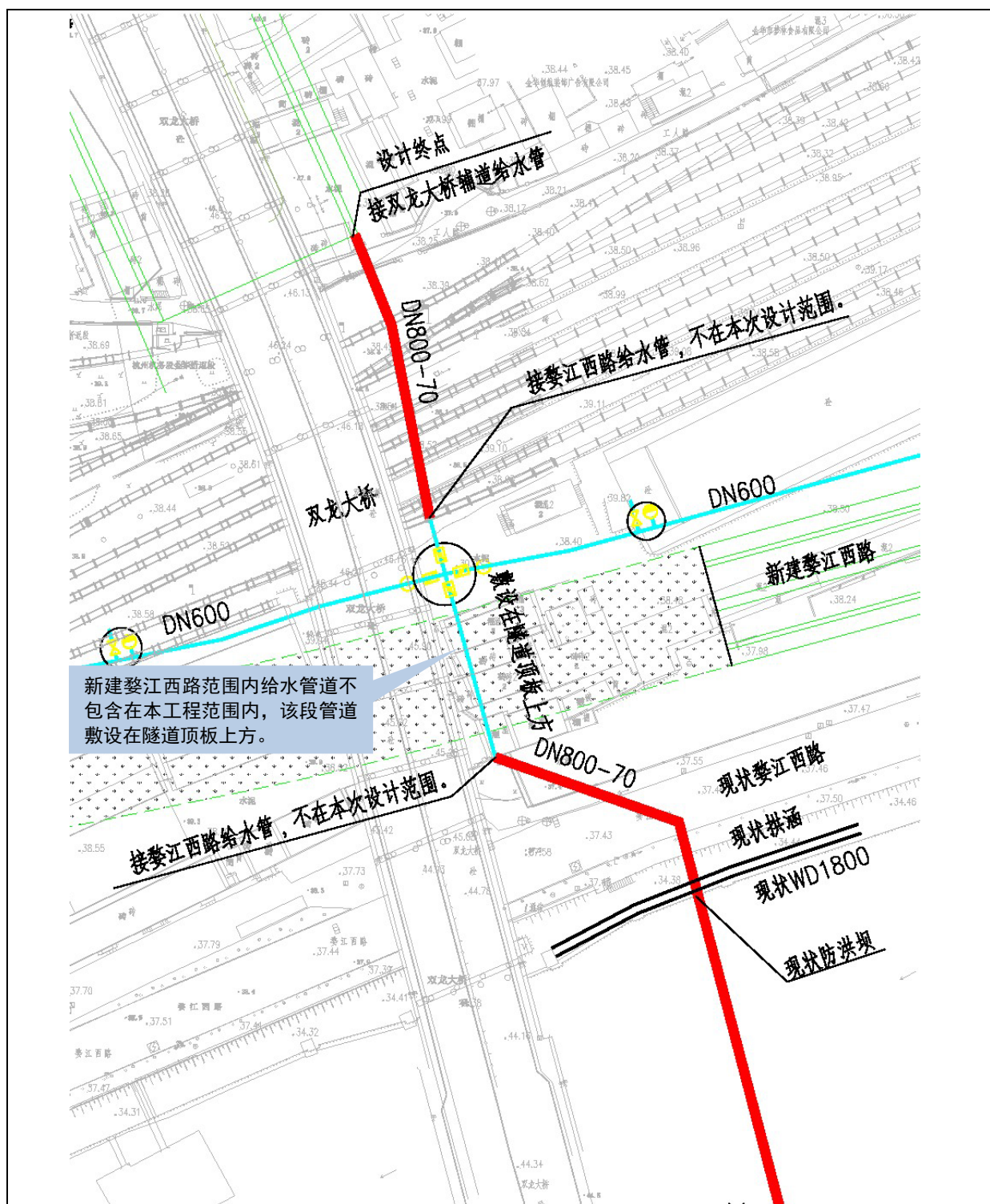


图 1.3.1-9 现状婺江西路至终点段段管线平面示意图

1.3.2 管道纵断设计

过江倒虹段：本工程过江段给水管道敷设在河床底下，采用方包基础加固。

普通埋地段：管道埋深与建设现状相结合，综合考虑外部荷载，管材强度和刚度，管道交叉以及土壤地基等因素确定，并作成一定的上行和下行坡度。地面段管道覆土一

般控制在 1.3 米，局部位置可根据实际情况调整。

1.3.3 管道附属及土建

(1) 供水管道控制（隔离）阀

供水管道两端设有控制阀，中间平均约 1000 米左右或遇道路平面交叉口时设隔离阀。管径 $\geq$ DN300，阀门采用管网伸缩蝶阀；管径 $<$ DN300，阀门采用 Z45X-10 闸阀（暗杆、不锈钢杆），带伸缩节。

(2) 泄水阀门

两控制阀之间管段的底端及中间部位低凹处均设泄水阀。

(3) 排气阀

两控制阀之间管段高端及中间部位的隆起处均设排气阀，排气阀下应设相同管径闸阀。

(4) 阀门井

阀门井结构为砼（或钢筋砼）底板、井身页岩砖砌筑、钢筋砼盖板。井盖采用承载力达 D400 级的球墨铸铁井盖，下设钢筋砼支座、高强度聚乙烯防护网，在非机动车道范围内的采用自调式防沉降球墨铸铁检查井盖，与井筒承插式连接。

(5) 管道在转弯、三通、变径及阀门处，采取防推脱的混凝土支墩。

1.4 施工组织设计

(1) 施工场地布置

施工场地的布置以方便施工为原则。管道主要的施工场地在施工作业面内（14m）布置。施工场地内布置临时堆土场、施工便道、管材、阀门、筑井和支墩的水泥、砖块等设施。生活临建设施采取租借简易集装箱解决，布置在双龙大桥桥下空地。

(2) 施工材料及用水用电

工程所需建筑材料主要有钢管、水泥、木材、砂砾料等。钢管、水泥、木材全部从金华市本地市场采购；砂砾料从周边具有开采许可证合法开采的料场采购。

本项目沿线离居民点、河流较近，生活用水从居民点取用、施工用水取自附近河流。工程沿线电力网线均已布设，供应情况良好，可从邻近线路接线。

(3) 施工方式

本工程主要施工集中在管线施工，管线敷设遵循分段敷设施工的原则，开挖一段、敷设一段，并在敷设好管线后及时回填开挖土石方，恢复原有土地利用类型。

穿堤及穿金华江、龙溪河河床底管道开挖安装安排结合河盘桥橡胶坝放水，施工采用设置围堰及大开挖方式施工。

沟槽开挖：

1) 在沟槽开挖前做好围挡、交通疏导工作，设置好警示标志，根据放好样的开挖上口边线进行开挖。

2) 沟槽开挖采用机械开挖土石方为主人工修整为辅的方法，基底整平留 20~30 厘米土层由人工开挖至设计高程，边坡配以人工修整，沟槽开挖施工时不得扰动原状土，严禁超挖。如遇地质较差地段，及时与设计单位联系，根据现场实际情况确定采用砂基础或宕渣换填。如遇岩石，挖至设计标高左右，再由人行开挖至设计标高以下 20 厘米，遇岩石地基上铺垫 20 厘米机制中砂垫层。施工时，严格控制沟槽两侧土方堆载，防止产生施工安全隐患，并做好道路保洁工作。随时监测、记录开挖时基坑变形、回填时及回填后管道变形以及沟槽回填后地基沉降等情况。

3) 当地质条件不佳，地下水位高于沟槽底高程或降水条件不好且实际挖土深度较大时，应加宽沟槽开挖断面，在沟槽底部两侧设置排水沟及集水井，以保障槽底不受水浸泡，保证槽壁稳定、安全。

4) 施工时沟槽处于地势相对较低地段，应根据沟槽设计断面形式，在过江段围堰基坑内开挖沟槽时，在沟槽底外侧设置一条 300×300 明沟，间隔 30m 设置 600×600 集水坑，经集水坑沉淀后将雨水及地下渗水抽排至外江。对易产生流砂、涌土现象的土质，应特别注意并采取有效措施；管道试压前应注意基坑排水及管顶覆土，以防管道浮起。

沟槽回填：

1) 回填必须分层夯实或碾压。当采用蛙式夯时，虚土厚度 20~25cm；碾压的重叠宽度不小于 10cm，在工作面具备且不损及管道的前提下，管顶 50cm 以上部分尽早使用打夯机具进行回填夯实，每层回填完毕，验收合格后，方可进行下层回填。

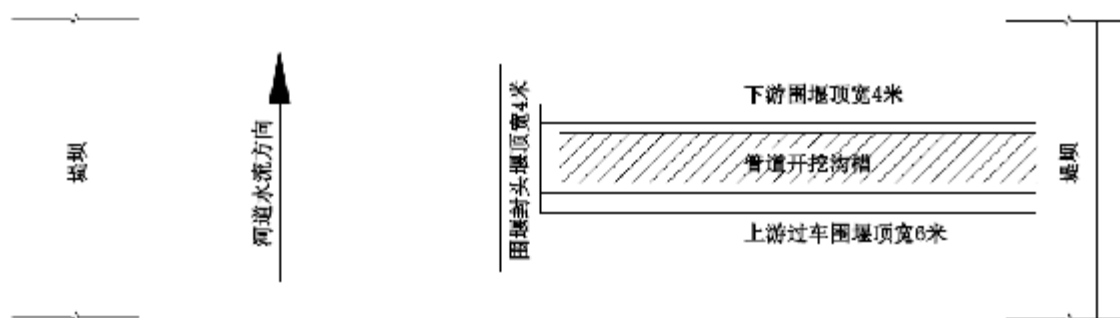
2) 管道回填必须保证管道本身的安全，管道两侧管顶上 50cm 范围内，必须采用人工回填，采用轻型压实机具，管道两侧压实面的高差不应超过 30cm；管顶 50cm 以上部位，可用机械从管道轴线两侧同时夯实；每层回填高度应不大于 20cm。不得使管道位移或损伤，分段回填时，相邻段的接茬开台阶，每层台阶宽度不小于厚度两倍。

围堰工程施工步骤：

施工放样→河道清淤→填红石(碾压密实)→修坡→粘土填心墙施工(分层碾压密实)

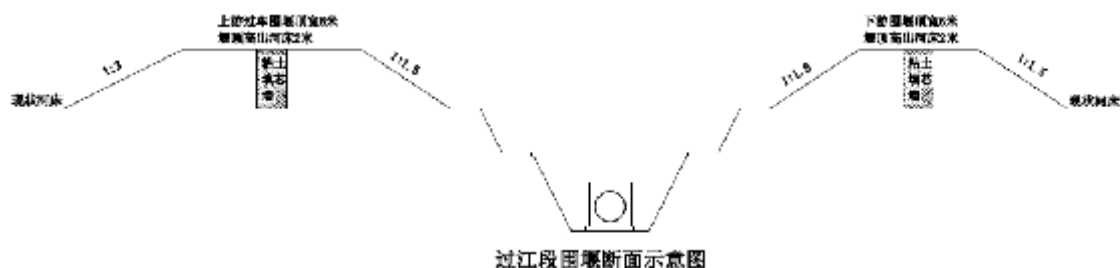
→开挖截流槽、集水坑→沟槽开挖→管道施工。

1) 施工方法：管道跨金华江段长约 200 米，跨龙渎河段长约 100 米；横穿金华江、龙渎河时需要橡皮坝放水施工，金华江及龙渎河均采用分二期围堰导流施工（具体详见围堰施工段平面示意图）。



过江段第一段围堰平面示意图

结合现场实际情况，金华江段、龙渎河段围堰施工考虑按由北至由五百滩侧堤防护岸进入，先用自卸汽车在江边倾倒红石，再用推土机推填作业，直到围堰完成。迎水面坡比按 1: 2，背水面坡比按 1:1.5 设置；金华江、龙渎河上游围堰顶部宽度为 6 米，下游围堰及围堰封头堰顶部宽度为 4 米，围堰高度高于河床 2.0 米（即现状河床高程 $31.16\text{m}+2.0\text{m}=33.16\text{m}$ ）（具体围堰施工断面见示意图）。



当金华江围堰施工到第二施工段时，拆除第一段下游围堰，上游围堰做为第二段施工时的施工便道，为保证河势稳定、流水畅通，在第二段围堰中埋设 5 排 DN2000 砼管排水，金华江和龙渎河分段分期施工互为导流。

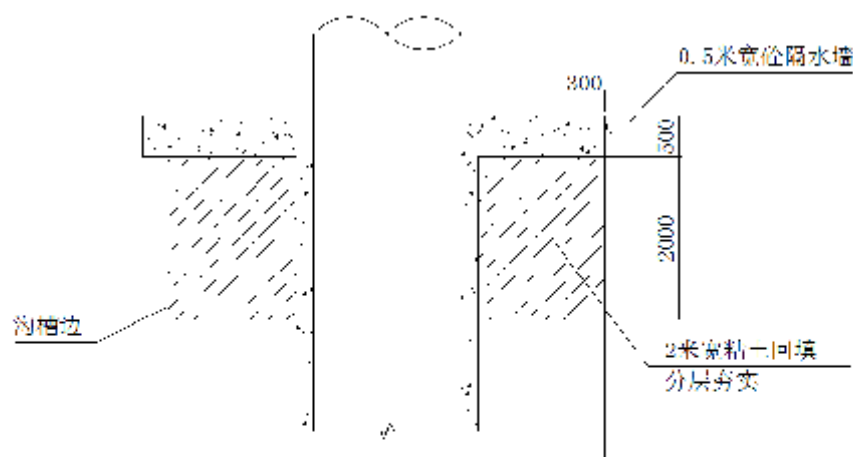
2) 填红石：围堰填石采用外借红石，由工程车运至堤岸边，将红石紧靠围堰的临时道路卸下，采用挖掘机清理前方淤土，将红石从岩石顶开始回填，配合推土机平整石料，向前赶水填筑施工，不直接向水中倒石料，及时用推土机进行平整压实，推土机将红石顺坡推入水中。待第一阶段围堰合拢，同时安排人员进行围堰边坡修整。

3) 粘土墙施工：围堰合拢后在围堰坝体中间部位进行粘土填心墙施工，在堰体中心用石灰放出开挖中线用挖机开挖填心墙沟槽（下口 1.5 米，至坝顶放坡系数按 1:0.33

控制), 沟槽开挖完成后立即用粘土分层回填碾压至坝顶。

4) 降水措施: 在围堰背水面底部挖截流槽, 截流槽 $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$, 并有一定的坡度, 坡向集水坑。集水坑设置: 截流槽中部和两边各设置一个集水坑 (共 3 口集水坑), 集水坑为 $0.7\text{m} \times 0.7\text{m}$, 比截流槽深 1.0m 。截流槽中的水汇集至集水坑, 设置 6 台 6 寸, 备用 2 台 6 寸潜水泵, 将集水坑中水排出。

5) 围堰施工段交接处沟槽隔水墙施工: 为防止管道安装砼方包完成区围堰拆除后在第二段沟槽管道施工时, 江水沿完成段沟槽反渗, 现场在围堰施工交接处设置沟槽隔水墙, 施工步骤为: ①在 第一段与第二段围堰衔接处, 从沟槽底部至砼方包顶横向设置 0.5m 厚砼挡墙, 墙身深入岩层 0.3m , 以加强砼墙稳定性; ②砼隔水墙模板拆除后, 在砼墙背面已方包沟槽回填 2 米宽粘土, 分层夯实。



隔水墙示意图 单位: mm

6) 围堰拆除: 第一段管道完成后, 在距预留管口北侧 10 米处填筑横向隔离围堰, 使预留管口区域形成“回字形”, 再拆除下游围堰, 用 PC360 挖掘机自北向南挖除坝体, 自卸汽车配合运土, 边挖边退直至挖至江边全部拆除; 第二段管道完成后, 在隔水墙南侧填筑 4 米宽的横向围堰使第二段预留管口位置形成一个“回字形孤岛”, 拆除第二段上下游围堰 (拆除方法同第一段), 同时拆除第一段围堰及过水砼管, 恢复河道。

(4) 管材选用

本工程普通埋地段管道采用球墨铸铁管。过江倒虹段采用钢管。

(5) 路面等恢复工程

现状沿线有五百滩公园、婺江西路、新建婺江西路工地、现状铁轨 (不在使用) 等。给水管道施工时, 需破除现状路面、绿化、铺装、防洪坝挡墙等, 施工完成后按现状恢

复。

(6) 施工交通

本工程起点可从解放西路至江滨路南岸施工现场、五百滩施工段可从双龙大桥至施工现场、南岸至终点可从婺江西路及双龙南街至施工现场，交通便利。金华江及龙溪河段根据需要设置场内施工便道。

1.5 工程占地及拆迁

本工程无永久占地，主要为管网工程及施工临时设施的临时占地，占地面积为16972m²。本工程占地面积见表 1.5-1。占地类型为水域及水利设施用地、交通运输用地等。

表 1.5-1 工程占地组成表(单位 m²)

占地性质	工程组成	面积			合计
		水域及水利设施用地	交通运输用地	其它土地	
临时占地	管槽	449	93	397	939
	管槽两侧作业带	11253	415	4365	16033
合计		11702	508	4762	16972

本工程建设范围内不涉及居民住房，工程无居民住房拆迁建筑物面积。

1.6 评价因子（对象）、评价等级、评价范围

大气：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目营运期不排放大气污染物故不定评价等级；不需设置大气环境影响评价范围。

地表水：根据《环境影响评价技术导则地表水》（HJ2.3-2018），本项目营运期不排放水污染物故不定评价等级；不需设置地表水环境影响评价范围。

地下水：根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目沿线地下水无集中式饮用水水源准保护区、其它保护区等，地下水敏感程度属于不敏感，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

声环境：本项目位于双龙大桥东侧，距离双龙大桥约 30 米，双龙大桥属于交通干线，所以本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 4a 类地区，本项目运营期不产生噪声，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），确定评价等级为三

级。

土壤：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2011），建设项目类别属于 IV 类，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

固废：生活垃圾、弃渣土等。

生态：根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），本项目长度<50km，且为一般区域，确定评价等级为三级；评价范围为管道中心线两侧各 300m 范围。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目管道工程为新建工程，无原有污染问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

金华市位于浙江省中部，北连通杭州和上海，东衔接沪甬温三个港口城市，西临浙江西部及闽赣皖三省广阔腹地，地理位置优越，是浙江省交通主枢纽之一和闽浙赣皖四省的交通要道。

本项目位于金华市双龙大桥东侧。具体地理位置见附图一。

2、地形地貌

金华地处金衢盆地东段，为浙中丘陵盆地地区，地势南北高、中部低。“三面环山夹一川，盆地错落涵三江”是金华地貌的基本特征。市境的东、东北有大盘山、会稽山，南属仙霞岭，北、西北接龙门山及千里岗山脉。山地内侧散布起伏相对和缓的丘陵，以江山——绍兴断裂带为界又分为北部丘陵和中部丘陵，市境的中部，以金衢盆地东段为主体，四周镶嵌着武义盆地、永康盆地等山间小盆地，整个大盆地大致呈东北——西南走向，西面开口，由盆周向盆地中心呈现出中山、低山、丘陵岗地、河谷平原阶梯式层状分布的特点。盆地底部是宽阔不一的冲积平原，地势低平。上游东阳江自东而西流经东阳、义乌、金东区，再汇合武义江而成金华江，其北流在兰溪城区汇入兰江。兰江北流至将军岩入建德市境。将军岩海拔 22 米，为金华市最低点。境内千米以上的山峰有 208 座。位于武义与遂昌交界处的牛头山主峰，海拔 1560.2 米，为金华市最高峰。境内山地以 500—1000 米低山为主，分布在南北两侧。

3、水文、水系

金华市域分属钱塘江、瓯江、椒江、曹娥江四大水系。流域面积分别为 9687.3、949.7、294.0 平方公里，分别占全市总面积的 88.6%、8.7%、2.7%。河流呈树枝状分布，源短流急，比降大，多为雨源型山源性河流；径流量季节变化大，调节能力差，河流含砂量中等。受地质构造、地形和条件影响，河流水系发达，大小河川众多，集水面积在 100 平方公里以上的较大江溪有 40 多条。义乌江与武义江汇合于市区，称金华江（婺江），该江河流短，河床浅。据记载，金华江最大流量 $9150\text{m}^3/\text{s}$ （1922 年）。

全市多年平均降水总量为 164.25亿 m^3 ，水资源总量达 86亿 m^3 ，其中地表水 65.8亿 m^3 ，地下水 20.2亿 m^3 。

金华江（又名婺江），位于浙江省金华市，是境内的主要水系，由义乌江、武义江

汇合而成。主源北江发源于磐安县尚湖镇岭干村的龙乌尖，自东向西流至史姆（今双溪）称西溪。金华江：常水位：34.6米；50a水位：39.47米；100a水位：40.23米。金华江现状河底高程29.44m，规划河底高程29.45m，龙溪河现状河底高程30.44m，规划河底高程29.45m。

本工程给水管道倒虹横穿金华江。

4、气候气象

金华市地处中纬度大陆东岸，属亚热带季风气候。其特点是：四季分明，冬夏季较长，春秋稍短；温暖湿润，夏半年雨热同步，冬半年光温互补；光、热、水条件优越，时空分布不均衡；盆地小气候多样化，有一定垂直差异。

①降水

据金华气象台资料统计，历年平均降水量为1434.6mm，1954年最多达1917.7mm、1978年最少为962.1mm；年平均降水日数157天，1993年最多为184天、1986年最少为125天。年降水日数在153~177天之间，多年平均降水量在1300~2000毫米之间，市域降水的地理分布特征是：盆地中部少，南北两侧多，东部较少，西部较多。

②气温

据金华气象台资料统计，全年平均气温17.3℃，最热7月平均气温29.3℃，极端最高气温41.2℃；最低1月平均气温5.1℃，极端最低气温-9.6℃。

全市年平均太阳辐射量4452.0-4767.0兆焦耳/平方米，年日照时数在1909-2129.7小时，是全省太阳辐射和日照时数的高值区之一。

年降雪日平均约10天，最早出现日为11月25日，最迟出现日为4月4日，积雪深度一般为10cm以下。全年无霜期为250天左右。平均霜日为30天。

③蒸发量

全市年平均蒸发量1598.7mm，历年蒸发量介于1242.2mm与2084.2mm之间。

④风向

盆地内近地面层风向受地形影响甚大，随季节变化不明显，全年各月风向较为稳定。如义乌盛行北风，永康、金华盛行东北偏北风，兰溪盛行北偏东风，浦江则盛行东偏南风。浙赣沿线风速较大，年平均大于2.5米/秒；武义因地形闭塞，各月平均风速小于1.5米/秒，静风频率为18-32%。

5、土壤

全市土壤有 10 个土类、16 个亚类、53 个土属、102 个土种。地带性土壤有红壤和黄壤两类，其中红壤 34.93 万公顷，占土壤总面积的 34.60%。非地带性土壤有 8 类。

6、地震

根据国家标准《中国地震动参数区划图》的规定，本区位于地震动峰值加速度为 0.05g 地区。

7、资源

矿产资源：境内发现的矿产有 56 余种，可供开发利用的有 32 种。矿产以非金属居多，其中以萤石储量最为丰富，是国内主要产地之一，分布成群成带，探明储量及有地质根据计算的总储量在 3000 万吨以上。主要分布在武义、永康、义乌、东阳、金东等县（市、区），共有大型萤石矿床（矿石储量在 200 万吨以上）3 处，武义后树居首位，中型矿床（矿石储量大于 50 万吨）30 处，小型矿床 60 处及矿点矿化点 292 处。其次为石灰岩，主要分布于金华--兰溪之间的金华山南坡，储量约为 2 亿吨。金华九龙--山口岩矿储量 0.8 亿吨。沸石资源主要分布于金华汤溪、永康中山、东阳马宅一带。探明或基本探明储量的矿有萤石、石灰石、凝灰岩和粘土矿、金、银、铜、铅、锌、煤、石煤、铀、磷、石墨、珍珠岩、方解石等 15 种。其中主要已经开发利用的矿产有萤石、水泥用灰岩、砖瓦用粘土、建筑石料、建筑用砂、饰面用花岗石、粘土岩、蒙脱石粘土岩、珍珠岩、沸石、钾长石、高岭土、陶瓷土、金银矿、煤、矿泉水、地热水等 18 种，其中萤石、水泥用灰岩、饰面用花岗石、建筑石料、钾长石、矿泉水、地热水等为该市优势矿产。

植物资源：金华市在植被分区中属亚热带常绿阔叶林地带。植物资源有 1500 余种，其中森林树种 440 种，草本植物约 300 余种，农作物品种资源 800 余种。属国家重点保护的珍稀树种有银杏、金银松、鹅掌楸、凹叶厚朴、香果树、青檀、浙江楠、半枫荷、花榈木、天竺桂和短穗竹 11 种。森林活立木蓄积量 1279.8 万立方米，占全省的 11.6%。具有较高经济价值的野生纤维、淀粉糖类、油料、鞣料、芳香油植物及木本药材等几百种。粮食作物有水稻、麦类、豆类、薯类以及高粱、小米等 400 余种。经济作物主要有棉花、油料、甘蔗、瓜类、蔬菜、茶叶、水果、蚕桑、药材、花卉及苧麻、席草、莲子、板栗、香榧等共 70 多类 400 余种，其中义乌的糖蔗、青枣，武义的西湖蜜梨、宣莲、米仁，兰溪的乌柏、大青豆，浦江的桃形李，金华的佛手、举岩茶，东阳的东白茶、席草，东阳、磐安的药材“浙八味”中的白术、白芍、元胡、元参，永康的五指姜、黄花菜

等是地方优质品种。另有引进藤稔葡萄、果桑、草莓、脐橙、超丰早 1 号水稻、泗棉 3 号棉花、彩色棉、春秋 54 白菜、姬松茸食用菌等优良品种。

动物资源：金华市野生动物约有鸟纲 12 目 23 科 100 余种，哺乳纲 8 目 13 科 30 多种，爬行纲 2 目 6 科 20 余种。属国家一类保护动物有穿山甲、大灵猫、金钱豹、云豹、鬲羚，属二类保护动物有天鹅、猕猴、鸳鸯、大鲵（娃娃鱼）等。畜牧业历史悠久，主要畜禽种类有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅及蜂等，金华两头乌和兰溪花猪、永康灰鹅等为地方优质品种。其中主要经济鱼类有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼以及长春鳊、三角鲂、团头鲂、鲩鱼、鳊鱼、鳊鱼、泥鳅、黄鳝、鳊鱼等 30 多种。此外还有甲鱼、河蟹、河蚌、螺等水生动物。并有引进加州鲈鱼、杜洛克猪、伊沙鸡、非洲鸵鸟等优良品种。

相关规划区划情况及本项目相符性分析：

1、金华市市区城乡给水工程专项规划（2016~2020）

（1）规划范围

规划范围为金华市区 2044 平方公里范围，具体分为：

中心城区层次，规划范围约 280 平方公里。

金义都市新区、金华经济技术开发区金西区块。

2044 平方公里规划范围内的建制镇、乡。

（2）规划期限

规划期限至 2020 年（与《金华市城市总体规划修改（2006-2020）》一致），远景展望到 2030 年。

（3）规划目标

金华市市区城乡给水工程专项规划是在符合金华市城市总体规划的前提下，对规划期限内城市供水工程作统一规划。通过对城市总体规模的综合分析与论证，确定城市供水规模、供水水源、供水系统以及城市供水管网的优化布置，并根据总体规划中城市建设规模，制定合理的城市供水工程实施计划，从而确保城市供水设施满足城市发展的需求。

（4）规划中与本项目相关的内容

根据水厂、各区块预测需水量、现状供水主干管等情况，结合管网平差计算结果，近期需增加的供水干管：双龙大桥过江给水管建设 DN1000 给水管，中心城区的过江管道又增加一条，提高江北老城区供水安全性。

本工程规划供水管线符合《金华市区城乡给水工程专项规划》。

2、产业政策符合性分析

本工程是一项市政公用工程，是关系到金华市城市用水需求的基础设施建设项目。该工程属国家发展改革委员会 2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中的第二十二类“城市基础设施”中的第 9 类城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程，属于鼓励发展产业；因此该工程的建设符合国家产业政策。

3、环境功能区划

根据《金华市环境功能区划》，本项目所在地属于“金华中心城区生态屏障区”(0700-II-4-1)。该区编号、特征及主导功能、环境目标等情况见表 2-1。

表 2-1 金华中心城区婺城人居环境保障区基本情况

名称编号	基本特征	主导功能与环境目标	管控措施
金华中心城区生态屏障区 0700-II-4-1	面积 57.61 平方公里； 位于中心城区，包括“三江六岸”、以及主要交通廊道绿带，是中心城区重要生态屏障。 生态系统敏感性：轻度到中度敏感； 生态系统重要性：较重要到重要。	1. 主导环境功能： 河湖湿地资源保护、市民休闲游憩地提供、交通干道尾气与噪声隔离，提升城区生态环境质量 2. 环境质量目标： 地表水环境质量达到Ⅲ类标准； 环境空气质量达到二级标准； 声环境质量达到 1 类标准或声环境功能区要求； 土壤环境质量达到一级标准。 3. 生态保护目标： 水域面积不减少； 林木覆盖率不降低； 水土流失面积不增加； 河湖湿地生态系统不退化。	1、禁止一切工业项目进入，现有的要限期关闭或搬迁； 2、禁止畜禽养殖； 3、禁止新建入河排污口，现有的非法入河排污口应限期关闭； 4、禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动； 5、禁止任何未经法定许可的毁林、开荒等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能； 6、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能； 7、通过设置生态浮床、漂浮植物，投放接触氧化填料、微生物、鱼苗等综合方法，实现水体生态重建； 8、开展加固堤防、河道疏浚、清淤改造及景观建设等综合整治工程，增加沿岸林木覆盖率； 9、在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙道路。
负面清单： 一切工业项目；畜禽养殖项目。			

由表可见，本项目不属于工业项目和畜禽养殖项目；本项目运行期不产生污水无需新建入河排污口；本项目所需原材料均从市场采购，不在河道两岸进行采石、取土、采砂以及毁林、开荒等破坏植被的行为；以围堰开挖形式穿越金华江时需要占用水面，根据《浙江省水域保护办法》：非基础设施建设项目一律不得占用重要水域，基础设施建设项目一般不得占用重要水域；政府组织实施的能源、交通、水利等基础设施建设项目确需占用重要水域的，应当按照有关规定办理审批手续方可实施，项目开挖河流水体后恢复为原河道自然形态，不影响其水体功能；项目施工严格控制作业带，最大限度保留区内原有自然生态系统，施工完成后恢复生态型河道堤岸改造；项目建设不会破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不会阻隔野生动物的迁徙通道；施工时充分考虑生境保护，防止水土流失，加强生物多样性保护。

综上，本工程符合该环境功能小区的管控措施，也未在环境功能区划所列负面清单内，因此，项目建设符合金华市环境功能区划。

4、土石方平衡分析

本工程挖方总量为 0.66 万 m³，填方总量 0.63 万 m³，借方总量 0.11 万 m³，余方总量 0.14 万 m³。本工程土石方平衡见表 2-2。

表 2-2 本工程土石方平衡表 (单位：万 m³)

序号	项目	挖方			填方				内部调运		借方		余方	
									调出	调入				
		表土	土石方	小计	绿化覆土	利用开挖料	其他填筑	小计			数量	来源	数量	去向
1	管线工程		0.66	0.66	0	0.52	0.11	0.63	0	0	0.11	商购	0.14	由金华市龙晟运输公司运至渣土办栅川处置场
	合计		0.66	0.66	0	0.52	0.11	0.63	0	0	0.11		0.14	

说明：开挖+调入+外借=回填+调出+废弃

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状

1、环境空气质量

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目营运期无大气污染物排放，环境空气质量现状调查与评价调查了项目所在区域环境质量达标情况。

项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目评价基准年为 2018 年。

根据《2018 年金华市环境状况公报》的结论，按年均浓度值和第 98 百分位数浓度评价，金华市区 SO₂、NO₂ 均达标；按年均浓度值和第 95 百分位数浓度评价，金华市区 PM₁₀、PM_{2.5} 达标；按第 95 百分位数浓度评价，金华市区 CO 达标；按日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数浓度评价，O₃ 不达标；综上，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《金华市大气环境质量限期达标规划》(2019 年 6 月)，以 2017 年为基准年，规划期限为 2022 年，其中第一阶段为 2018—2020 年、第二阶段为 2021—2022 年。规划范围以主城区为核心，覆盖下辖的 4 市 3 县（兰溪市、东阳市、义乌市、永康市、浦江县、武义县、磐安县），以全市域为规划措施具体实施范围。总体目标：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，到 2022 年，金华市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 全面达到国家环境空气质量二级标准要求。

2、水环境质量

为了解项目所在地的水环境状况，本次环评采用金华市环境监测中心站 2018 年对金华江河盘桥和沈村断面进行的监测资料，结果见表 3-1。

表 3-1 2018 年金华江监测断面监测结果一览表（单位:除 pH 之外 mg/L）

污染物 断面		pH	DO	BOD ₅	氨氮	COD _{Mn}	石油类
河盘 桥	均值	7.79	8.01	2.2	0.42	3.74	0.031
沈村	均值	7.75	7.60	1.47	0.51	3.56	0.035
Ⅲ类标准		6~9	5	4	1	6	0.05

由上表数据可知，金华江水体水质较好，水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准。

3、声环境质量

工程管线沿双龙大桥东侧敷设，公路两侧 35m 范围内参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，35m 外执行 2 类区。

本次评价收集了 2018 年金华市环境质量公报，区域环境噪声平均值 54.0db，道路交通噪声平均值 67.1db。

本工程管道沿线现状噪声能满足功能区要求。

4、生态环境质量现状

管线沿线 300 米范围内为城市建成区，主要为水域、公园绿地、道路、施工工地等。



龙渎河南岸现状



五百滩公园现状



婺江西路现状



本项目终点处现状

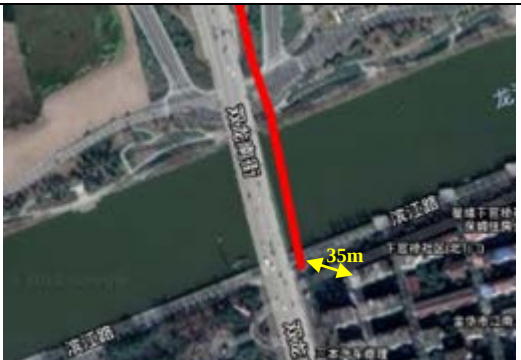
主要环境保护目标：

1、主要环境保护目标

按照水、气、声、生态、社会各环境要素进行分类，本工程环境保护目标见表 3-2。

表 3-2 主要环境保护目标一览表

名 称	方位、距征地红线/ 管线距离	备 注
-----	-------------------	-----

水环境保 护目标	金华江	穿越 1 次	倒虹管穿越
	龙洑河	穿越 1 次	倒虹管穿越
声环境保 护目标	下官桥社区	管线起点东南侧， 35m	

四、评价适用标准

环境质量标准

1、水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，本项目经过水体金华江、龙溪河，该水体属于“钱塘 104”，水功能区“金华江金华景观娱乐、工业用水区”，水环境功能区“景观娱乐、工业用水区”目标水质为 III 类。其水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准，见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 除外)

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
pH	6~9	氨氮 ≤	1.0
COD _{Cr} ≤	20	总磷 ≤	0.2
BOD ₅ ≤	4	石油类	0.05
高锰酸钾指数≤	6	DO≥	5

2、环境空气

根据金华市环境空气质量功能区划，本工程环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。具体标准见表 4-2。

表 4-2 环境空气质量标准限值

污染因子	平均时间	浓度限值	单位	备注
SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	GB3095-2012 二级标准及关于发布《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 修改单的公告 (生态环境部公告, 公告 2018 年第 29 号)
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
TSP	24 小时平均	300		
	年平均	200		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
	年平均	35		
NO ₂	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
NO _x	1 小时平均	250		
	24 小时平均	100		
	年平均	50		
O ₃	1 小时平均	200		
	日最大 8h 平均	160		
CO	1 小时平均	10		
	24 小时平均	4		

3、声环境

工程管线沿现状双龙大桥东侧敷设，道路两侧 35m 范围内参照执行《声环境

	质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，35m 外执行 2 类区。具体标准见表 4-3。											
	表 4-3 声环境质量标准											
	<table><tr><th>时段 声环境功能区类别</th><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>	时段 声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	2 类	60	50	4a 类	70	55		
时段 声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)										
2 类	60	50										
4a 类	70	55										
污 染 物 排 放 标 准	1、废水 本工程运营期无废水产生。											
	2、废气 本工程大气污染物排放主要来自施工期，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值，主要大气污染物最高允许排放浓度见表 4-4。											
	表 4-4 大气污染物最高允许排放浓度											
	<table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>采用标准</th><th>标准限值</th></tr><tr><td>1</td><td>粉尘</td><td>GB16297—1996</td><td>无组织排放监控浓度限：≤1.0mg/Nm³</td></tr></table>	序号	名称	采用标准	标准限值	1	粉尘	GB16297—1996	无组织排放监控浓度限：≤1.0mg/Nm ³			
	序号	名称	采用标准	标准限值								
1	粉尘	GB16297—1996	无组织排放监控浓度限：≤1.0mg/Nm ³									
3、噪声 本工程噪声主要来自施工期，运行期无噪声产生。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值，见表 4-5。												
	表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）											
	<table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table>	昼间	夜间	70	55							
昼间	夜间											
70	55											
总 量 控 制 指 标	本项目为非污染生态类项目，本项目无总量控制目标。											

五、建设项目工程分析

主要施工工艺：

施工准备→围档→测量放线→沟槽开挖→垫层施工→安管→构筑物施工→回填→试压→冲洗消毒

涉河部分施工流程：橡胶坝大坝放水→修筑施工便道、搭设临时用水临时用电→施工放样→第一段围堰填筑施工→截流槽开挖→过江管道施工→第一段围堰拆除第二段围堰施工→截流槽开挖→过江管道施工→第二段施工围堰拆除→堤防恢复→清理场地。

主要污染工序

施工期

1、废水

本工程施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水。

(1)跨河施工废水

本工程供水管线要穿越河流，以上下游围堰再开挖方式从水下穿过。

围堰施工时在围堰建设和拆除的时候会引起周围水体浑浊，主要污染物是 SS，浓度高达 3000~至 20000mg/L。

(2)含油污水和冲洗废水

含油污水主要来自施工设备的冲洗水和施工机械的油污水。按施工规模估算，施工期含油污水发生量约 1~2m³/d，主要污染因子为石油类。拌和系统冲洗废水量约 1.2m³/次，主要污染因子为 SS，悬浮物浓度约为 3000~20000mg/L，具有量少、呈间歇式排放特点。

(3)试压废水

每一段管道安装完成后，都要进行水压试验，水压试验是检查供水管道施工质量合格与否的一个重要标准。试压废水水量和管径、试压压力、试压时间等有关，要求在管道分段试压前采用清管器进行清管，确保管道末端排出的水无泥沙和铁屑。

(4)施工人员生活污水

生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；根据本项目建设规模，施工人员估计为 50 人，排水量按每人每日 80L 计，则项目施工人员生活污水排放量约为 4t/d，生活污水中主要污染物为 COD、NH₃-N 等。施工生活污水水质取经验值，COD：300mg/L，NH₃-N：30mg/L。则生活污水污染物产生量为：废水量 4m³/d，COD1.2kg/d，

NH₃-N 0.12kg/d。

2、废气

施工阶段，对空气环境的污染主要来自车辆行驶扬尘、堆场扬尘、地面开挖扬尘和施工车辆尾气。其对大气环境影响最大的是扬尘污染，其次为运输及一些动力设备运行产生的 NO_x、CO 和 THC 等。

3、噪声

施工期噪声源大致可分为两类：固定、连续的施工机械设备产生的噪声和施工车辆等产生的移动交通噪声，施工机械大都有噪声高、无规则、突发性等特点。

4、固废

工程固废为工程产生的弃土弃渣以及施工人员生活垃圾。

(1)工程弃土(渣)

根据工程水土保持方案，本工程弃渣产生量 0.14 万 m³。

(2)施工人员生活垃圾

根据本项目建设规模，施工人员估计为 50 人，生活垃圾按每人每日 0.8kg 计，则项目施工人员生活垃圾产生量约为 0.04t/d。

营运期

本工程为管道工程，营运期无污染物产生。

总量控制原则符合性分析

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。根据《国务院关于印“十三五”规划的通知》（国发[2016]65 号）和《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2016]74 号），“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物以及挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

本工程运营期无污染物产生。本项目符合总量控制要求。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源(编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工 期	机械燃油 废气	CO、 NO _x 、 THC	大气污染物属 无组织排放	无组织排放。
		扬尘	TSP		
水污 染物	施工 期	围堰废 水、冲洗 废水	SS	浓度约为 3000~20000mg/L	隔油、沉淀池处理 达标后回用，不外 排。
		试压废 水	铁屑、SS	少量	
		含油污 水	石油类	约 1~2m ³ /d	
		生活 废水	水量	4 m ³ /d	经隔油池、化粪池 预处理后委托环卫 部门定期清运。
			COD	浓度 300mg/L 1.2kg/d	
			NH ₃ -N	浓度 30mg/L 0.12kg/d	
固体 废物	施工 期	工程开 挖	工程弃渣	0.14 万 m ³	由金华市龙晟运输 公司运至渣土办栅 川处置场。
		施工营 地	生活 垃圾	0.04t/d	当地环卫部门统一 收集处理。
噪声	施工 期	施工机 械、车辆	噪声	约 70~110dB(A)	场界执行《建筑施 工场界环境噪声排 放标准》(GB12523 —2011)标准要求。

主要生态影响:

从影响时期来看,项目对生态环境的影响主要集中在施工期。

施工期:

1、供水管线的建设可能会对管线经过的两侧的植被产生一定的影响。

本工程建设因占压、扰动土地,而会对原生地貌、土地利用和植被带来一定程度的破坏影响。

考虑到施工方式主要是人工,工期较短,况且工程建成后会在一定程度上改善土地利用现状及植被分布,因此,施工期将不会对土地利用及植被产生不可逆转的影响。

2、工程施工会新增水土流失。

本工程建设因占压、扰动土地,可能引起工程防治区域内新增水土流失。

3、施工对水生生态的影响表现在施工过程中的设备噪声会影响水产生物的栖息环境;同时,对河流的开挖和围堰,会破坏河漫滩中的水生植物群落,从而可能影响植食性水生动物的觅食,但是采取施工导流可以减少水生生物受施工影响,同时围堰施工工期短,施工完成后对水生生物的影响随即消失。

4、施工期也会对五百滩公园造成景观、植被的破坏,但在施工完成后施工区域覆土复绿,影响随即消失。

营运期:

1、对土壤环境的影响主要表现为输水管道铺设后使用的防腐剂长期与土壤接触,对土壤的理化性质和成分有一定的影响。

2、供水管道沿线待施工完成后要进行现状恢复,但管道中心两侧各 5m 范围内不能种植深根系乔木外,采用当地草本植被进行恢复。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

施工期对环境产生的影响主要有：施工噪声、施工扬尘、施工生活污水和生活垃圾等。

1、施工期声环境影响分析

施工噪声主要由施工机械、运输车辆所产生，具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级及其衰减情况列于表 7-1。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。

表 7-1 主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	声功率级	不同距离处的噪声值								
			5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	翻斗车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
2	装载车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
3	挖掘机	108	86	80	74	68	65	62	60	57	54
4	混凝土搅拌车	110	88	82	76	70	67	64	62	59	56
5	振捣棒	101	79	73	67	61	58	55	53	50	47
6	电锯	111	89	83	77	71	68	65	60	60	57
7	工程钻机	96	74	68	62	56	53	50	48	45	42
8	移动式空压机	109	87	81	75	69	66	64	61	58	55

由表 7-1 可知，施工机械作业噪声昼间的影响距离一般在 50m 内，根据管线敷设情况，项目起点附近的下官桥社区距离本工程距离小于 50m。在本工程施工过程中，有时为了施工工艺需要，不得不连续施工而安排在夜间进行，遇到此类情况，施工单位应报当地主管部门审批并公告附近居民，同时安排相应的防治和缓解措施，减少此类影响。总体而言，管线布设施工期相对较短，影响时间短，影响面也较小；要求对距离居民点近的施工区加强隔声围护，进一步降低施工机械噪声影响。

施工期间车辆运输噪声将对临时便道沿线居民产生不利影响，需合理安排施工车辆运输时间，避开夜间以及午休时间，尽可能减轻对便道沿线居民的影响。

要求施工单位选低噪声设备，注重设备保养；调整高噪声机械施工的时间、限制高噪声机械的使用，夜间禁止施工；合理安排施工车辆运输时间，避开夜间以及午休时间，则施工噪声对周围居民的影响较小。

2、施工期大气环境影响分析

施工阶段，对空气环境的污染主要来自车辆行驶扬尘、堆场扬尘、地面开挖扬尘和施工车辆尾气。其对大气环境影响最大的是扬尘污染，其次为运输及一些动力设备运行产生的 NO_x 、CO 和 THC 等。

(1) 车辆行驶扬尘

据有关资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V——汽车速度， km/hr ；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 7-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 7-3。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 7-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

粉尘量 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

表 7-3 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

(2) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，本工程供水管线施工以开挖为主，开挖过程中产生的临时堆土。在气候干燥又有风

的情况下，容易产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 7-4。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-4 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(3)地面开挖扬尘

项目管沟基础开挖过程容易产生扬尘，遇干燥、大风天气，扬尘愈加明显，对周围环境空气产生影响。根据管线走向，部分管段距离敏感点较近，开挖扬尘将对附近敏感点造成一定影响。因此，要求管线开挖过程中应加强施工管理，开挖产生的表层土待管道埋设完成后及时回填，产生的弃土需及时清运；在干燥、大风天气时，对开挖产生的表层土进行洒水抑尘。由于开挖埋管过程为逐段进行，施工期较短，则在加强管理的基础上，地面开挖扬尘对周围环境空气以及附近敏感点的影响较小。

(4)施工车辆尾气

在工程施工阶段将投入一定量的机械设备和运输车辆，均用汽油和柴油作动力燃料，燃料燃烧后会产生一定量的尾气，主要污染物为 NO_2 、CO、THC，由于施工车辆分散在各个施工现场，汽车尾气的影响对环境空气质量的影响很小。

本供水管线施工作业点主要在城市建成区，龙渎河南岸滨江路施工点与居民区距离

较近。因此，施工中运输车辆扬尘、尾气以及开挖土方扬尘等会对沿线的居民产生一定的影响。故施工单位必须做好防扬尘措施，文明施工，如：在施工期间加强对管道敷设作业点和道路的洒水，在居民点附近施工管段，应采取必要的围护措施，开挖产生的表层土待管道埋设完成后及时回填。此外，在干燥天气下，对开挖产生的表层土进行洒水抑尘，从而尽可能的降低施工期扬尘对周围敏感点的影响。

综上所述，工程施工时应重点关注施工废气对距离施工点附近居民点的影响。要求在施工场地四周设置围挡、围护；每天洒水 4~5 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；尽量避免在大风天气下进行施工作业；必要时对临时堆场加盖篷布或洒水，防止二次扬尘；建筑垃圾及时处理、清运；尽量使用先进设备和优质燃料油。在采取上述措施的基础上，施工对周边敏感点影响较小。

3、施工期水环境影响分析

本工程施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水。

(1)围堰施工对水环境的影响

施工活动对水环境的影响主要是工程管线跨河施工的影响，管线采用开挖方式穿越时，首先需修建施工围堰，然后在围堰内进行开挖施工，由此可见，对河道水环境的影响主要体现在施工围堰的修筑和拆除。

本工程有两段供水管线分别穿越龙渎河和金华江，工程管线共穿越河流 2 次，采用倒虹形式敷设，施工方式主要为大开挖方式。大开挖适用于水深不太深的河流，施工速度快、工程费用一般较低，但检修困难。项目穿越的龙渎河、金华江现状功能主要为景观娱乐、工业用水，无通航功能，无饮用水取水口等敏感点；水域水深较浅，两侧岸地较窄，无预制和托管场地；因此综合考虑采用大开挖方式较合适。围堰开挖法对穿越河流主要影响是实施围堰及围堰拆除过程中泥沙流失造成河水浑浊。采用这种方式一般选择枯水期实施，由于枯水期河沟流量很小，采用先围堰后开挖再埋设的方式施工会造成围堰附近河道水体中 SS 浓度增高，一旦围堰修建结束，其对水环境的不利影响也将随之结束；围堰拆除作业施工时，其对水环境的影响与围堰修筑时类似，其造成的水体 SS 浓度增高仅限于施工作业期间的局部地区，随着围堰拆除作业的结束这一不利影响也将随之消失。但在施工中应尽量注意，不要过大搅动水体，尽量减少悬浮泥沙对水质的影响。开挖的河底泥沙、淤泥就地堆置在围堰内沟槽旁边，不需外运。严禁汛期施工，

并及时恢复河道自然属性，必要时采取浆砌石或土工布袋装土进行护岸或护坡，是最有效的水质保护措施。

环评要求大开挖应设临时围堰，选枯水期施工，可避开雨涝季节，不影响区域防洪排涝；并设置导流渠，尽量减少对水生生物和下游工业用水的影响。建设单位采用大开挖方式施工时，应充分考虑地表水体的功能，同时要取得当地生态环境部门的认可，尽量使对地表水的影响降至最低。

(2)含油污水和冲洗废水对水环境的影响

含油污水主要来源于施工设备的冲洗水和施工机械的油污水。按施工规模估算，施工期含油污水发生量约为 $1\sim 2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为石油类，SS 浓度也较高。

供水管线大部分沿河道或公路铺设，其中在管线穿越河流处，施工场地、汽车机械保养站应避免布置于河道沿线，同时需注意对含油废水的收集和处理工作，废油污集中收集后委托有资质单位统一处置，以避免污染水环境。机械设备在冲洗前应首先清除油污和积油，再用清水冲洗，一般情况下，废水含油量较低，但也需设置隔油沉砂池，经隔油沉砂池处理达标后重复利用。另外，对施工机械严格检查，防止油料泄漏进入水体。

(3)试压废水对水环境的影响

每一段管道安装完成后，都要进行水压试验，水压试验是检查供水管道施工质量合格与否的一个重要标准。试压废水水量和管径、试压压力、试压时间等有关，要求在管道分段试压前采用清管器进行清管，确保管道末端排出的水无泥沙和铁屑。在做好清管的前提下，试压废水一般可就近排放。

(4)施工人员生活污水的影响

施工人员生活污水经隔油池、化粪池预处理后委托环卫部门定期清运，不会对周边水环境产生影响。

(5)施工对地下水的影响分析

本项目沿线河道穿越主要采用大开挖的施工方式进行，项目施工过程中会使原有的地质结构受到破坏，使地下水水动力条件发生局部的改变，引起水量的减小或增大，施工期间极有可能出现突涌水现象。地下水流出给施工带来不便，在一定程度上造成局部地下水水位下降，由于施工时间较短，地下水涌出量不大，对地下水水位影响较小。

为保护穿越的河流以及水循环系统内的地下水，施工过程中应减少施工泥浆、油污对河流水质、水体的影响，并合理选择废弃泥浆处置点，避免雨水冲刷污染河流；河流

穿越施工应按规程做好污水和废弃物的处理。存放废弃泥浆的泥浆池一般采取有效的衬砌防渗措施，施工结束后进行固化、填埋、恢复地貌，废弃泥浆泄漏污染浅层地下水的
可能性很小。

(6)围堰施工对水文情势的影响分析

给水管道下穿金华江、龙渎河工程在河床施工，施工期的围堰会占用河道行洪断面，建议安排在非汛期施工。如需要安排在汛期施工，参建单位应编制度汛方案，报水行政主管部门审批。建设方与施工方应加强工程施工期的管理，围堰布置应严格按照度汛要求施工，不得阻碍行洪安全。工程管道穿越金华江及龙渎河采用开挖下穿方式穿越河道，管道建成后，不会引起河势的调整，河道的冲淤变化仍以自然演变为主。因此管道建设对附近的河道演变及河势发展基本无影响。

(7)其他

①施工物资流失的影响

建设期由于土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体。尤其是在靠近河道施工中容易发生物资流失。因此，在靠近河道施工时，必须设置临时堆场，应做一定的拦挡和遮盖措施，堆场与河道距离应尽量远。

②施工期水土流失

管线施工过程中，挖方、填方等作业、临时堆土遇雨时易造成水土流失，影响附近的水体环境。

4、施工期固体废弃物影响分析

工程固废为工程产生的弃土弃渣以及施工人员生活垃圾。

根据工程水土保持方案，本工程弃渣产生量 0.14 万 m³。管道施工期间，由于开挖会产生一些弃土，施工单位应及时将弃土运走，禁止将弃土堆放在滩地或河道内。施工完成后，应对弃土弃渣完全清除，并恢复河道原貌。可由当地有关部门有偿清运，则施工产生的工程弃渣可以全部得到有效的处理和处置。

施工人员生活垃圾为普通生活垃圾，生活垃圾要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理，则对环境影响很小。

5、施工作业对交通、管线、堤坝的影响

工程施工对交通的影响主要有两个方面：一为施工车辆造成局部区域交通流量的增加，增加对交通的压力；二为管线施工中的路面开挖，路边临时堆土、临时占道施工，

管线穿越交通干线造成一定时期内的交通问题。根据现场调查，本工程供水管线穿越龙渌路、婺江西路，管线施工或临时占用道路，均会对交通产生一定的影响。

因此，管线施工，若计划不慎，易造成一定的交通压力，需编制详细的减缓措施方案予以缓解。为此，工程施工单位应合理安排工期、优化调度，严格施工管理，采取分段施工的办法，减少该项目的施工作业对各交通道路的影响。同时还应注意在取得当地交通及环保管理部门许可的情况下，尽量将施工安排在车辆行驶较少的时间进行，同时加快施工进度，尽量减轻施工作业对交通的影响，并加强现场交通的管理，做好施工标志标牌，减轻施工对交通的影响。

管道开挖过程中会对河道两岸挡墙产生破坏，同时沿线污水管道、电力、燃气、道路的开挖破坏，如：污水管道被挖破后污水直接外排造成的环境污染，燃气管道被挖破后可能产生泄漏、燃烧、爆炸等环境污染，电力管道被挖断后造成区域断电等。建设单位应在项目实施过程中做好相关对接工作，避免对其设施造成不必要的影响，工程实施完成后及时恢复河道堤防原貌。

根据《金华江双龙大桥过江给水管道工程涉河涉堤影响评价报告》，本建设项目在金华江及龙渌河左右岸堤防内设置穿堤建筑物对堤防安全影响主要涉及以下几方面：

（1）堤防对穿堤涵管基础的要求

穿堤建筑物的变形对堤防的安全影响极大，为了减少基础的不均匀沉降变形，穿堤建筑物宜建于坚硬、紧密的天然地基上。断面中涵管基础坐落在堤防原土上，应碾压密实后才能铺设涵管。

（2）堤防对穿堤管道防渗的要求在涵管上设置截流环，可以延长渗径长度。断面中管道周边应设置截流环，防止沿涵管产生渗透破坏。在堤防管理范围内管道全段外包砼，防止渗漏破坏堤防安全；管道外包砼后，整体性强、刚度大，能减少过流引起的震动。在涵管出口处与两侧堤防连接部位要求连接紧密，防止接触冲刷引起堤防渗漏。

（3）堤防对土方回填等相关要求《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）要求穿堤建筑物周围的回填土干密度不应低于堤防工程设计的要求。土方回填应分层碾压密实，层厚与碾压遍数根据实验确定。涵管外包砼 1m 范围内土方回填应采用人工夯实。

采取上述措施后，可以消除项目建设对堤防的不利影响。

6、施工期生态影响分析

（1）对土地的影响

本工程施工占用部分临时占地，施工过程中破坏了原有地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，会形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。临时用地在施工结束后，将拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，清理平整后，恢复其原有功能，因此，占地对环境的影响是暂时的。建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。为减少堆料的二次搬运和防止临时堆料洒落在河流中，应对临时堆料场做好水土保持工作。

(2)对植被的影响

工程施工对地表植被产生了破坏，造成区域植被生产力变化和生物量减少。

根据调查，工程施工区域不涉及古树名木和保护植被，且施工期对植被的影响是短暂的，施工结束后，要求采取绿化、抚育管理等措施，可尽量减少工程施工对植被的影响。

营运期环境影响分析：

1、社会环境影响分析

本工程的建设是在五水共治的大前提下实施的，可使主管成环状供水，提高供水安全性，缓解江北区块的供水压力。通过实施本工程，还可以扩大内需，增加就业机会，促进经济发展。本工程建设需要一定数量的人力，除施工单位外，还需在当地招募民工，因而可给当地居民和农民增加收入。另外，管道工程建设需要钢材、建材及配套设备，可带动机械、电力、化工、冶金、建材等相关工业的发展。

2、生态环境影响分析

运行期间，对土壤环境的影响主要表现为输水管道铺设后使用的防腐剂长期与土壤接触，对土壤的理化性质和成分有一定的影响；对现有植被的影响在施工完成后要进行绿化，恢复现状，对生态环境影响较小。

3、水土流失预测

根据水土保持方案报告表内容：

(1)水土流失预测

对于本项目而言，水土流失影响因素的变化主要表现在两个方面，一是工程开挖、填筑等建设活动，对地表的强烈扰动，破坏了原有地表和植被，降低了其保持水土的能力；二是工程开挖、填筑形成了许多裸露的坡面，在坡面径流的作用下，极易产生水土流失。

本项目建设占地面积共计 16972m²，在此区域内均有可能产生不同程度的水土流失。项目区域土壤侵蚀模数约为 400t/km²·a。

本工程水土流失预测结果详见表 7-5。

表 7-5 工程水土流失预测结果汇总表

预测时段	预测单元		面积 (hm ²)	侵蚀模数 (t/km ² .a)	背景强度 (t/km ² .a)	侵蚀时间 (a)	水土流 失量(t)	背景流 失量(t)	新增流 失量(t)
施工期	管线工程	管槽	0.09	10498.00	300.00	0.6	5.91	0.17	5.74
		管槽两侧作业带	1.60	11524.00	300.00	0.6	110.86	2.89	107.97
	小计		1.70	/	/	/	116.77	3.06	113.71
自然恢复期	管线工程	管槽	0.09	1102.00	300.00	2	2.07	0.56	1.51
		管槽两侧作业带	1.60	1102.00	300.00	2	35.34	9.52	25.72
	小计		1.70	/	/	/	37.41	10.18	27.23
工程合计			1.70	/	/	/	154.18	13.24	140.94

由表看出，工程施工期新增水土流失量 113.71t，占新增水土流失总量 140.94 的 80.68%，是产生水土流失的重要时段，必须制定切实可行的工程、植物和临时措施、水土保持管理措施，有效防治工程建设区内水土流失。

(2)水土流失的危害

工程可能造成水土流失及危害主要表现在加剧水土流失；影响金华江水质，造成河道淤积；影响道路交通。

(3) 水土保持措施

①绿化措施

主体工程考虑对破坏绿化区域进行复绿，本工程涉及复绿面积共计 4762m²。与原绿化及周边区域相适应，整体以草皮和低矮灌木为主，结合小乔木等。

②临时措施

根据水土流失预测结果分析，工程产生的水土流失部位主要为管槽及管槽两侧作业带。因此，本方案要求管槽开挖边坡必须根据地质情况，对开挖边坡进行控制，严禁超挖。当地质条件不佳，地下水位高于沟槽底高程或降水条件不好且实际挖土深度较大时，应加宽沟槽开挖断面，在沟槽底部外侧设置临时排水沟及集水井，以保证开挖边坡的稳定和安全。管槽基坑排水经集水井沉淀后用水泵抽排至外江。

根据管槽施工工艺，开挖的表层土和深层土一并堆置于管槽外侧作业带，表层土在作业带外侧、深层土在作业带内侧，回填利用时，先利用内侧的深层土，再用外侧的表

层土覆盖。

管线施工时，虽然每段管线的铺设时间较短，管槽两侧作业带临时堆土的时间较短，但由于采用露天施工方式，在降雨天气易受水流冲刷和雨水溅蚀。为了避免造成水土流失，本方案要求对临时堆土表面采用熟料彩条布进行覆盖。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染 物	施 工 期	机械 燃油废气	CO、 NO _x 、 THC	尽量使用先进设备和优质 燃料油。	满足《大气污染物综 合排放标准》中新污 染源二级标准。
		扬尘	TSP	在施工场地四周设置围挡、 围护；每天洒水 4~5 次， 若遇到大风或干燥天气可 适当增加洒水次数；运输建 筑材料及建筑垃圾的车辆 加盖蓬布减少洒落；尽量避 免在大风天气下进行施工 作业；必要时加盖蓬布或洒 水，防止二次扬尘；建筑垃 圾及时处理、清运。	
水污染 物	施 工 期	生产废 水	SS、铁 屑、石油 类	设隔油、沉淀池。	隔油、沉淀池处理达 标后回用，不外排。
		生活污 水	COD、 NH ₃ -N	设隔油池、化粪池。	经隔油池、化粪池预 处理后委托环卫部门 定期清运。
固体废 物	施 工 期	工程开 挖	工程弃 渣	产生弃方 0.14 万 m ³ ，由金 华市龙晟运输公司运至渣 土办栅川处置场。	符合环境卫生管理要 求。
		施工营 地	生活 垃圾	当地环卫部门统一收集处 理。	
噪声	施 工 期	施工机 械、车 辆	噪声	选低噪声设备，注重设备保 养；调整高噪声机械施工的 时间、限制高噪声机械的使 用，夜间禁止施工；合理安 排施工车辆运输时间，避开 夜间以及午休时间。	达到《建筑施工场界 环境噪声排放标准》 (GB12523 — 2011) 标 准要求。
环保投资概算：					
本工程环保投资总费用为 60 万元，占项目总投资 1298.32 万元的 4.62%。具体环					

保投资费用见表 8-1。

表 8-1 环保投资估算表

时间	项目	措施	估算费用(万元)
施工期	抑制扬尘	洒水、材料运输和堆放蓬盖、围挡	10
	废水	沉淀池、隔油池、化粪池、委托环卫清运	10
	固废	废弃泥浆、生活垃圾处理	10
	噪声防治	临时隔声围护	10
	生态	开挖复绿	85(已计入水土保持方案, 不另计)
	环境监理		10
	环境监测		10
合计			60

九、结论与建议

结论:

1、项目概况

(1)项目名称: 金华江双龙大桥过江给水管道工程;

(2)地理位置: 双龙大桥东侧;

(3)建设项目性质: 新建;

(4)服务范围: 江北区块;

(5)项目建设内容及规模:

本项目主要建设内容包括: 给水管道工程, 道路、绿化、铺装、防洪坝等恢复工程。

(6)工程总投资: 1298.32 万元。

2、环境质量现状结论

(1)水环境质量现状

本次环评采用金华市环境监测站 2018 年对金华江河盘桥和沈村断面进行的监测资料, 分析结果表明:

金华江水体水质较好, 水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(2)环境空气质量现状

本次环评收集了金华政府发布的《金华市 2018 年环境状况公报》, 结果表明:

2018 年, 全市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等六项污染物单项质量指数中, O₃ 的评价指标不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准限值要求, 项目所在区域为不达标区。

(3)声环境质量现状

工程管线沿双龙大桥东侧敷设, 公路两侧 35m 范围内参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。

本次评价收集了 2018 年金华市环境质量公报, 区域环境噪声平均值 54.0db, 道路交通噪声平均值 67.1db。

本工程管道沿线现状噪声能满足功能区要求。

(4)生态环境质量现状

管线沿线 300 米范围内为城市建成区, 主要为公园、绿地、施工工地等。

3、产业政策符合性分析

本工程属国家发展改革委员会 2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》

中的第二十二类“城市基础设施”中的第9类城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程，属于鼓励发展产业。因此，该工程的建设符合国家产业政策。

4、审批原则符合性

(1)环境功能区规划符合性分析

本工程为基础设施建设工程，项目所在地属于“金华中心城区婺城人居环境保障区”（0702-IV-0-1）。本项目符合该环境功能小区的管控措施，并不在环境功能区划所列负面清单内。

(2)污染物达标排放原则符合性分析

本工程运行期无污染物排放，不存在达标排放问题。

(3)总量控制原则符合性分析

本工程运营期无污染物产生。本项目符合总量控制要求。

(4)满足环境质量要求原则符合性分析

本工程建成后，在严格执行本环评提出的各项污染控制措施后，对区域环境影响不大，能做到维持地区环境质量、符合功能区要求。

综上所述，本项目符合各项审批原则。

5、环境影响分析结论

本工程为管道工程，对环境的影响主要集中在施工期。

(1)水环境影响

本工程施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水。

环评要求大开挖应设临时围堰，选枯水期施工，可避开雨涝季节，不影响区域防洪排涝；并设置导流渠，尽量减少对水生生物和下游工业用水的影响。建设单位采用大开挖方式施工时，应充分考虑地表水体的功能，同时要取得当地生态环境部门的认可，尽量使对地表水的影响降至最低。施工生产废水需设置隔油沉砂池，经隔油、沉淀池处理达标后回用。生活污水经隔油池、化粪池预处理后委托环卫部门定期清运。

(2)声环境影响

施工噪声主要由施工机械、运输车辆所产生，具有阶段性、临时性和不固定性。

要求施工单位选低噪声设备，注重设备保养；调整高噪声机械施工的时间、限制高噪声机械的使用，夜间禁止施工；合理安排施工车辆运输时间，避开夜间以及午休时间，则施工噪声对周围居民的影响较小。

(3)固废环境影响

工程固废为工程产生的弃土弃渣以及施工人员生活垃圾。

本工程施工期产生的生活垃圾收集后送当地环卫部门清运处理；本工程产生弃方 0.14 万 m³，由金华市龙晟运输公司运至渣土办栅川处置场，固体废物均得到了相应的处理。

(4)大气环境影响

施工阶段，对空气环境的污染主要来自车辆行驶扬尘、堆场扬尘、地面开挖扬尘和施工车辆尾气。其对大气环境影响最大的是扬尘污染，其次为运输及一些动力设备运行产生的 NO_x、CO 和 THC 等。

要求在施工场地四周设置围挡、围护；每天洒水 4~5 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；尽量避免在大风天气下进行施工作业；必要时对临时堆场加盖篷布或洒水，防止二次扬尘；建筑垃圾及时处理、清运；尽量使用先进设备和优质燃料油。在采取上述措施的基础上，施工对周边敏感点影响较小。

(5)生态环境影响

本工程施工期会占用部分土地，会影响其正常使用功能，但随着工程施工的结束，对其影响可逐渐减轻。运行期间，对土壤环境的影响主要表现为输水管道铺设后使用的防腐剂长期与土壤接触，对土壤的理化性质和成分有一定的影响；对现有植被的影响在施工完成后要进行绿化，恢复现状，对生态环境影响较小。

6、“三线一单”符合性判断：

(1) 生态保护红线

本项目不涉及生态保护红线。

(2) 环境质量底线

本项目施工期产生废气、废水、噪声经治理后能够做到达标排放；运行期不产生污染物，本项目不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本工程所需建筑材料均可从当地各大市场择优采购。项目原材料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 负面清单

本项目不属于工业项目和畜禽养殖项目，未在环境功能区划负面清单内。

7、环评总结论

金华江双龙大桥过江给水管道工程符合国家产业政策，符合《金华市区城乡给水工程

专项规划》。本项目的建设实施将能够缓解江北区块的供水压力，具有明显的社会效益和经济效益。

因此，本项目在严格执行“三同时”政策，切实落实本报告提出的有关污染控制措施和生态保护对策，保证供水水质，从环境保护的角度看，本项目的实施是可行的。

建议

(1) 结合本工程的实施，建议当地政府加大节约用水宣传教育力度，大力推广节水器具的使用。

(2) 做好与施工点附近居民的沟通工作，施工过程中不影响居民的正常生活。保证工程质量，加强饮用水的监测，让人民群众用上放心的水。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级生态环境行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日