

# 上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建综规〔2023〕681号

## 上海市住房和城乡建设管理委员会 关于原水西环线南段工程初步设计的批复

市水务局：

《上海市水务局关于报送原水西环线南段工程初步设计的函》（沪水务〔2023〕883号）及相关初步设计资料收悉。根据《上海市发展和改革委员会关于原水西环线南段工程可行性研究报告的批复》（沪发改投〔2023〕201号），结合初步设计评审报告，经研究，批复如下。

### 一、工程范围及内容

#### （一）工程规模及内容

新建原水输水管线1根，设计规模120万立方米/日（校核规模136万立方米/日），管径3000毫米，长度约19.0千米，同步建设顶管井及盾构井等附属设施；在现状黄浦江上游原

水管渠接管点处新建阀门井及连通渠，连接原水西环线南段管道。

新建虹桥原水泵站，设计规模120万立方米/日，同步实施电气、自控等配套设备及阀门井、变配电间、门卫、围墙、道路和绿化等配套设施。总建筑面积6432.71平方米，其中，地上建筑面积4198.77平方米，地下建筑面积2233.94平方米。

## （二）工程选线与选址

1. 管线选线：新建原水西环线南段输水管自 S4 沪金高速 / 颛兴东路交叉口处的黄浦江上游原水管渠接出，沿 S4 沪金高速、S20 外环高速隔离带敷设至虹桥原水泵站，沿线途径闵行区、长宁区。

2. 泵站选址 新建虹桥原水泵站选址位于长宁区新泾镇，东至 S20 外环高速以西，南至北翟路以北，西至绥宁路，北至规划城市发展备建用地，用地面积约 16079.87 平方米。

## 二、主要技术标准

（一）输送原水水质不低于上游转输来水水质，青草沙水源水质总体为 II 类，黄浦江上游水源水质总体为 III 类。

（二）为满足闵行水厂原水需求，供水规模 120 万立方米/日时，工程水压需满足松浦泵站调节池池内水头 7.50 米要求；同时，为满足西环线北段断管时虹桥水厂原水需求，供水规模 64 万立方米/日时，需满足虹桥进厂水头 15.00 米要求。

(三) 建筑结构设计工作年限 50 年; 构筑物及管道结构安全等级二级; 顶管(盾构)井、检查井等附属构筑物的地基基础设计等级丙级。

(四) 抗震设防烈度 7 度, 设计基本地震加速度值  $0.1g$ , 沿线的管道、盾构、永久井、虹桥原水泵站的输水泵房及变配电间、接管点阀门井抗震设防类别为重点设防类(乙类), 抗震措施符合 8 度要求; 其余建筑物抗震设防类别为标准设防类(丙类), 抗震措施符合 7 度要求。

(五) 阀门井、线路上的永久井等防水等级二级, 输水泵房及配电间的地下室部分、接管点阀门井渠道部分防水等级一级; 输水泵房及变配电间地上部分、门卫耐火等级二级, 地下部分耐火等级一级。

### 三、原水输水管线工程设计

#### (一) 总体设计

原水输水管线自 S4 沪金高速/颛兴东路交叉口处黄浦江上游原水管渠接出, 向西横穿 S4 沪金高速后主要沿 S4 沪金高速、S20 外环高速西侧敷设, 局部过莘庄立交及沪青平立交节点由立交东侧绕行, 沿途穿越六磊塘、金都路、银都路、春申塘、机场联络线、春申路、莘朱路跨线桥、外环莘庄立交、地铁 1 号线及沪杭铁路等; 过莘庄立交后沿 S20 外环高速西侧继续向北敷设, 沿途穿越淀浦河、虹桥港、黎安路跨

线桥、战斗河、地铁 12 号线、顾戴路、六桥港、横新港、三桥港、南长浜、地铁 9 号线、漕宝路、蒲汇塘、规划地铁松江快线、地铁 10 号线出入场线、吴中路、外环沪青平立交、地铁 10 号线、南夏家浜、夏家浜、北夏家浜、南午潮港、午潮港、仙霞西路跨线桥、规划地铁东西快线、周家浜、外环西河、地铁 2 号线、天山西路跨线桥、北翟立交等，最终进入虹桥原水泵站。

## （二）工艺设计

新建原水输水管线主要采用非开挖顶管或盾构施工，局部在黄浦江上游原水管渠接管点和漕宝路快速路节点处采用开槽埋管施工，沿途共设置顶管井/盾构井 27 座，在穿越漕宝路快速通道 19#、20# 井以及虹桥原水泵站 42# 井处设置补压塔。顶管管材采用钢管或 F 型钢承口钢筋混凝土管，开槽埋管段管材采用钢管。穿越高速公路、高架快速路、地铁等重要设施段采用顶管内套管形式，顶管一般采用管径 3500 毫米钢筋混凝土管，穿越近距时采用管径 3600 毫米钢管顶管，内套管均为 3000 毫米钢管。长距离或者小曲率管段采用盾构法施工，内径 4500 毫米，内套管径 3000 毫米钢管。盾构段采用装配式结构、单层衬砌，盾构直线段采用钢筋混凝土管片，小曲率半径段采用钢管片，管片环向采用弧形螺栓接头形式，纵向采用斜螺栓连接。

### (三) 结构设计

工程顶管井、盾构井采用圆形井，基坑开挖深度均大于 12 米，基坑安全等级一级，环境保护等级根据周边环境情况分别采用一级、二级或三级。S23#、S32#、S33#、S34# 井基坑开挖深度小于 16 米，采用钻孔灌注桩+止水帷幕围护形式；S24#、Y1 井基坑开挖深度约 35 米，采用地下连续墙围护形式，铣接头；其余井基坑开挖深度在 16~30 米之间，采用地下连续墙围护形式，十字型钢接头。

### (四) 水工设计

新建原水输水管线沿线穿越现状、规划河道 24 处。护岸等永久性构筑物按 3 级构筑物设计，其余次要构筑物按 4 级构筑物设计，临时构筑物如施工围堰等按 5 级构筑物设计。防洪除涝标准 30 年一遇。

河道护岸改造涉及横新港、蒲汇塘、南午潮港、午潮港、周家浜、六磊塘、春申塘共 7 条河道，改造护岸长度 730 米。改造护岸采用密排仿木桩、生态砌块、灌砌块石挡墙、生态石笼等结构形式。新建排水口 8 处，涉及六磊塘、春申塘、淀浦河、战斗河、蒲汇塘、南夏家浜、午潮港、周家浜共 8 条河道。

下阶段，请建设单位根据初步设计评审报告意见、地质水文详勘报告以及基坑专项评审意见等，进一步深化优化顶管

井和盾构井的基坑围护方案，并结合相关专项评审意见深化管线和沿线设施的保护措施。

## 四、虹桥原水泵站工程设计

### (一) 平面布置

新建虹桥原水泵站用地形状呈 L 形，主体建筑物输水泵房及变配电间顺应用地形状垂直布置。在用地北部设置泵站主出入口并配置门卫；西南部北侧设置消防应急出入口（平时常闭）。用地内沿主体建筑外围设置环路并连通两个出入口。绿化率 32%。共设置小型车停车位 10 个，非机动车位 10 个。

### (二) 工艺设计

新建原水泵房内设 8 台泵位，6 用 2 备，单排布置。水泵采用卧式离心泵，单泵流量 10106 立方米/时，设计扬程 36 米。水泵进水管管径 1600 毫米，出水管管径 1400 毫米。

### (三) 建筑结构及基坑

新建虹桥原水泵站建筑物主要包括输水泵房及变配电间、门卫、垃圾箱房，构筑物包括阀门井、流量仪井、围墙等。

新建输水泵房及变配电间采用合建形式，总建筑面积 6350.06 平方米，地上建筑面积 4116.12 平方米，地下建筑面积 2233.94 平方米。输水泵房部分地上 1 层、地下 1 层，建筑高度 15.9 米。泵房地上层设置巡检通道、设备平台等，地下层为设备坑。泵房地上建筑采用钢筋混凝土框架结构，地

下为钢筋混凝土整底板结构，桩基采用钻孔灌注桩。泵房基坑围护采用工法桩，坑底采用二重管高压旋喷桩加固，加固形式为 5 米裙边加固+支撑格构加固。合建变配电间部分地上 2 层、地下局部设电缆夹层，建筑高度 12.2 米。配电间地上一层布置 35 千伏配电室、主变室、配电间、变频器室、站用变及低配室等，地上二层布置辅助屏室、设备机房、UPS 间、配套用房、工具间、控制室等。配电间地上建筑采用钢筋混凝土框架结构，地下部分为钢筋混凝土整底板基础，桩基采用钻孔灌注桩。

新建门卫，地上 1 层，布置门卫室、值班室、安防室等，建筑面积 72.08 平方米，建筑高度 4.0 米。结构采用钢筋混凝土框架，桩基采用钻孔灌注桩。

新建垃圾箱房，地上 1 层，建筑面积 10.57 平方米，建筑高度 4.65 米。结构采用钢筋混凝土框架，钢筋混凝土整底板基础。

新建阀门井、流量仪井等构筑物均采用钢筋混凝土结构，阀门井、管道沟槽等基坑拟采用 SMW 工法桩围护或拉森钢板桩围护，坑底采用二重管高压旋喷桩加固。围墙采用钻孔灌注桩基础。

#### （四）电气自控设计

新建虹桥原水泵站总装机容量 20000 千瓦安，泵站负荷等

级二级，采用两路 35 千伏电源供电，两常用互为备用，每路电源供电容量 10000 千伏安。输水泵房及变配电间按第二类防雷建筑物设防，其余建筑物按第三类防雷建筑物设防。

泵站按无人值守泵站目标设计，自控系统包括 PLC 自控系统、在线检测仪表、安防系统、信息安全等级保护系统、通信系统、泵站综合管理平台等。

### （五）暖通设计

泵站基本采用分体式空调系统，自然排烟方式；变电所、配电室等设机械送、排风系统；水泵房在低位设机械送风、高位自然排风。

下阶段，请建设单位根据初步设计评审报告意见及基坑专项评审意见，进一步优化泵站内建构筑物、管线及阀门井的基坑围护方案，包括桩基础型式、桩长、坑底加固方式等；同时深化细化工艺、电气自控及暖通等专业设计。

## 五、概算投资

本工程概算总投资 278918.24 万元，其中工程费用 225437.39 万元，工程建设其他费用 19442.73 万元，预备费 12244.01 万元，前期工程费 16160.84 万元，建设期利息 5633.27 万元。其中，征地动迁、借地费、绿化搬迁及恢复费等前期工程费因相关资料内容依据不足暂不予以计列，待方案深化后另行核定。

根据《上海市发展和改革委员会关于原水西环线南段工程可行性研究报告的批复》(沪发改投〔2023〕201号),本工程项目法人为上海城投原水有限公司。所需建设资金由市级建设财力按照总投资的70%安排195242.77万元、其余资金由项目法人自筹。

## 六、工作要求

### (一) 相关前期准备

请建设单位按照公安、交通、路政、规划、铁路、地铁、绿化、水务、防汛排涝、环保、消防、抗震、基坑及海绵城市等相关法规及标准执行并办理相关手续;进一步征询相关部门的行业意见以完善方案,为项目开工做好前期准备。

### (二) 工程和社会风险

请建设单位根据工程风险评估意见,组织开展施工期的安全性风险评估,进一步落实风险预案各项对策措施,同时,会同所在区相关部门落实本项目社会稳定风险控制的工作机制。

### (三) 施工图审查

请建设单位根据初步设计评审报告及本批复要求,抓紧完善施工图设计;依据相关文件要求,同步开展施工图审图工作;实施过程中涉及相关设计变更须履行相关报批手续。

### (四) 批后管理

请建设单位履行项目建设职责，加强项目实施管理，严格落实“四制”，加强项目资金管理和验收管理，认真配合监督检查等相关工作。

此复。

附件：原水西环线南段工程初步设计投资概算表

2023年12月15日

(此件主动公开)

---

抄送：市发展改革委、市规划资源局、市财政局、市生态环境局、城投集团、城投原水公司。

---

上海市住房和城乡建设管理委员会办公室 2023年12月18日印发

---