

证书编号：国环评证甲字第 1812 号

黄浦江上游水源地连通管工程 环境影响报告书

建设单位：上海城投原水有限公司

编制单位：上海勘测设计研究院

二〇一四年九月





建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：上海勘测设计研究院

住 所：上海市逸仙路 388 号

法定代表人：石小强

证书等级：甲级

证书编号：国环评证甲字第 1812 号

有效期：至 2014 年 12 月 29 日

评价范围：环境影响报告书类别 - 甲级：农林水利；社会区域；海洋工程***乙级：交通运输；输变电及广电通讯**

环境影响报告表类别 - 一般项目环境影响报告表；特殊项目环境影响报告表***



二〇一〇年十二月三十日



项目名称：黄浦江上游水源地连通管工程

文件类型：环境影响报告书

法人代表：石小强

编制单位：上海勘测设计研究院

地址：上海市逸仙路 388 号

电话：021-65427100-2715

传真：021-65607379

邮编：200434

电子邮箱：syp@sidri.com

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书

委托单位：上海城投原水有限公司

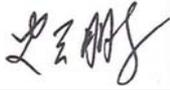
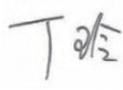
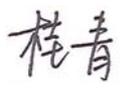
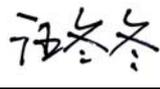
评价单位：上海勘测设计研究院 国环评证 甲 字第 1812 号

项目负责人：丁玲、施蓓

技术审核：史云鹏

审 定：施蓓

项目组成员：

姓 名	职 称	环评工程师登记号或 环评上岗证号	承担工作内容	本人签字
施 蓓	高 工	A18120061000	审 定	
史云鹏	高 工	A18120041200	审 核	
丁 玲	高 工	A18120231000	编 写	
桂 青	工程师	A18120037	编 写	
汪冬冬	工程师	A18120043	编 写	
张 鑫	助 工	A18120040	编 写	

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格
格登记管理办公室审查，
丁玲
具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准
予登记。

职业资格证书编号：0011924

登记证编号：A18120231000

有效期限：2013年04月28日至2016年04月27日

所在单位：上海勘测设计研究院

登记类别：社会区域类环境影响评价



再次登记记录

时间	有效期限	签章
	延至 年 月 日	

经国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，**施蓓**具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：**0002873**

登记证编号：**A18120061000**

有效期限：**2006年12月15日至2009年12月14日**

所在单位：**上海勘测设计研究院**

登记类别：**社会区域类环境影响评价**



再次登记记录

时间	有效期限	签章
2010.1.5	延至 2012年12月14日	环评工程师再次登记专用章
2012.12.05	延至 2018年12月14日	环评工程师再次登记专用章
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

目 录

1 前言	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目前期进展情况	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 建设项目特点及关注的环境问题	4
1.5 报告书主要结论	4
2 总则	6
2.1 评价目的	6
2.2 编制依据	6
2.3 评价因子与评价标准	10
2.4 评价工作等级、评价范围	18
2.5 环境保护目标和环境敏感目标	21
2.6 评价工作重点	25
2.7 评价工作程序	26
3 建设项目概况	27
3.1 项目基本情况	27
3.2 建设的必要性	27
3.3 黄浦江上游原水系统工程和水厂概况	29
3.4 工程位置	30
3.5 工程内容及规模	30
3.6 黄浦江上游水源地连通管工程概况	31
3.7 工程施工	37
3.8 工程占地	40
3.9 工程管理	41
3.10 工程投资	41
3.11 工程特性表	41
4 项目区域环境概况	43

4.1 自然环境.....	43
4.2 社会环境.....	47
4.3 主要环境问题.....	51
5 工程分析	55
5.1 施工工序与产物环节分析.....	55
5.2 施工期污染源分析.....	56
5.3 运行期污染源分析.....	58
5.4 污染源汇总.....	59
5.5 环境影响因子识别与筛选.....	60
6 环境质量现状调查与评价	62
6.1 地表水环境质量现状调查与评价.....	62
6.2 地下水环境质量现状调查与评价.....	83
6.3 声环境质量现状调查与评价.....	90
6.4 土壤环境质量现状调查与评价.....	93
6.5 环境空气质量现状调查与评价.....	95
6.6 生态环境现状调查与评价.....	101
6.7 各主要环境要素监测点位数量与相应导则的符合性分析.....	137
7 施工期环境影响分析	138
7.1 地表水环境影响分析与预测.....	138
7.2 地下水环境影响分析与预测.....	139
7.3 施工噪声对环境的影响分析.....	166
7.4 施工固体废物影响分析.....	170
7.5 施工扬尘、废气对环境空气影响分析.....	171
7.6 生态环境影响分析.....	173
7.7 施工对交通影响分析.....	175
7.8 人群健康的影响分析.....	175
8 运行期环境影响分析	176
8.1 水环境影响分析.....	176
8.2 对环境空气的影响.....	177

8.3 声环境影响	177
8.4 固体废物影响	179
8.5 生态环境影响分析	180
8.6 对社会环境影响	182
9 产业结构、规划相容性以及选址合理性分析	184
9.1 规划相容性分析	184
9.2 工程方案的环境合理性分析	191
10 环境保护措施	194
10.1 施工期环境保护措施	194
10.2 运行期环境保护措施	206
11 环境风险分析	211
11.1 评价目的和内容	211
11.2 环境风险识别	211
11.3 环境风险事故分析与评价	214
11.4 环境风险事故防范措施	220
11.5 环境风险事故应急计划	221
11.6 本章小结	225
12 环境管理与监测	227
12.1 环境管理	227
12.2 环境监理	228
12.3 环境监测计划	231
12.4 竣工验收	235
13 公众参与	237
13.1 公众参与目的	237
13.2 公众参与总体方案概述	237
13.3 公众参与实施过程	238
13.4 个人问卷分析	274
13.5 团体问卷分析	284
13.6 公示结果统计与分析	287

13.7 公众参与工作与相关规定的符合性分析	287
13.8 公众意见的采纳及回应	288
13.9 本章小结	293
14 环境经济损益分析	296
14.1 环保投资估算	296
14.2 社会经济效益	296
14.3 环境效益	297
14.4 环境经济损益分析	297
15 结论与建议	299
15.1 评价结论	299
15.2 综合评价结论	319
15.3 建议	319

附录：

- 附录 1 高等植物名录；
- 附录 2 各监测点位浮游植物种类组成；
- 附录 3 各监测点位浮游动物种类组成；
- 附录 4 各监测点位底栖生物种类组成；
- 附录 5 工程涉及湿地保护名录。

附件：

- 附件 1 黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书任务委托书；
- 附件 2 上海市人民政府关于同意《黄浦江上游水源地规划》的批复；
- 附件 3 上海市发展改革委员会关于黄浦江上游水源地连通管工程项目建议书的批复；
- 附件 4 工程区域现场实景照片；
- 附件 5 环境质量监测报告。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 工程区域位置及评价范围；
- 附图 3 区域河网水系图；
- 附图 4 工程线路走线图；
- 附图 5 本工程与黄浦江上游水源保护区相对关系图；
- 附图 6 松江中途泵站总平面布置图；
- 附图 7 青浦分水点平面布置图；
- 附图 8 金山分水点平面布置图；
- 附图 9 闵奉分水点平面布置图；
- 附图 10 本工程现状监测点位图；
- 附图 11 施工期及运行期环境监测点位图；
- 附图 12 工程管线穿越河道典型断面图。

1 前言

1.1 项目背景

黄浦江上游水源地是上海市城市供水水源之一，是形成“两江并举、多源互补”总体原水格局的重要组成部分。由于黄浦江上游水源地处于开放式、流动性、多功能水域，受上游来水污染、本地污染排放和通航等因素的影响，存在原水水质不稳定和应对突发性水污染事故能力薄弱等问题。同时西南五区各区分散独立的取水口、“一区一点”的原水供应模式，也增加了水质污染风险发生概率，难以实施统一调度与互相支援，更为饮用水水源地的保护管理增加了难度。

根据上海市人民政府批复的《黄浦江上游水源地规划》（沪府[2013]97号），为提高黄浦江上游原水供应安全保障程度，明确近期实施两项工程，即建设黄浦江上游连通管工程和在太浦河北岸金泽湖荡地区建设小型生态调蓄水库，形成“一线、二点、三站”的黄浦江上游原水连通管工程布局。通过连通管将黄浦江上游五区分散取水口连通，通过连通管主线向各区分配原水，将各地就地取水口转为备用，以合理归并分散取水口，强化集中式饮用水源地管理，进一步加强对黄浦江上游水源地的保护，提高黄浦江上游地区原水供应安全保障能力和应对突发水污染事故能力，保障区域供水安全。

黄浦江上游水源地连通管工程位于上海市青浦区和松江区，工程起点为太浦河金泽水库输水泵站，终点为闵奉分水点与闵奉支线衔接。工程供水规模 351 万 m^3/d ，主要建设内容包括新建 DN3600~4000 的单管原水管线 41.8km（DN4000 原水管 18.2km，DN3800 原水管 15.9km，DN3600 原水管 7.7km），新建松江中途泵站一座（设计规模 240 万 m^3/d ），新建青浦分水点、松江分水点（在松江中途泵站内）、金山分水点和闵奉分水点。与本工程相关的各分水点至各区的原水支线工程、松浦原水厂改造工程、闵奉原水支线工程以及太浦河金泽水库输水泵站均不属本工程建设内容，不在本报告编制范围内，另行立项建设。工程总投资估算为 438895.48 万元。本工程地理位置见附图 1，区域位置见附图 2。

本工程位于黄浦江上游水源地保护区范围内，其中青浦分水点占地面积 0.4hm^2 （全部位于黄浦江上游饮用水水源一级保护区），松江中途泵站占地面积为 4.71hm^2 （其中黄浦江上游饮用水水源一级保护区 0.42hm^2 ，二级保护区

4.29hm²), 金山分水点占地面积为 0.42hm² (其中黄浦江上游饮用水水源一级保护区 0.37hm², 二级保护区 0.05hm²), 闵奉分水点占地面积为 0.5hm² (全部位于黄浦江上游饮用水水源一级保护区)。本工程原水管长 41.8km, 其中穿越黄浦江上游饮用水水源一级保护区约 5.31km (太浦河取水口一级保护区 1.5km, 斜塘取水口一级保护区 0.88km, 金山取水口一级保护区 2.06km, 松浦大桥取水口一级保护区 0.87km), 穿越黄浦江上游饮用水水源二级保护区约 36.49km。因此, 工程建设需加强环境保护和管理, 严格按照《上海市饮用水水源保护条例》的要求进行工程建设, 禁止施工生产废水和生活污水排入水源保护区内, 使黄浦江水质不因本工程建设而降低水质类别。

1.2 项目前期进展情况

上海市水务局于 2013 年 9 月向市政府正式上报了《黄浦江上游水源地规划》(沪水务[2013]893 号), 规划主要包括 2 部分工程内容, 即建设黄浦江上游连通管工程和在太浦河北岸金泽湖荡地区建设小型生态调蓄水库。上海市人民政府 2013 年 10 月 12 日以沪府[2013]97 号对该规划作出批复 (见附件 2)。

2013 年 10 月 22 日, 市水务局召开了黄浦江上游水源地相关工程推进会议, 要求按照《黄浦江上游水源地规划》和市政府批复, 以及规划近期实施意见相关内容, 尽快实施近期工程。会议明确黄浦江上游水源地原水工程以城投总公司为建设主体, 上海城投原水有限公司为建设单位, 全面推进项目开展。

2014 年 2 月, 上海市政工程设计研究总院 (集团) 有限公司编制完成《黄浦江上游水源地连通管工程项目建议书》。2014 年 6 月, 上海市发展与改革委员会以沪发改投资[2014]109 号对该项目建议书作出批复 (见附件 3)。

2014 年 7 月, 上海市政工程设计研究总院 (集团) 有限公司编制完成《黄浦江上游水源地连通管工程可行性研究报告》。

1.3 环境影响评价工作过程

(1) 环评报告编制过程

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》和《建设项目环境保护管理条例》的规定, 凡新建、改建、扩建对环境有影响的工程项目必须进行环境影响评价, 编制环境影响报告书 (表), 以阐明项目所在地环境质量现状及工程项目施工期和运行期的环境影响。根据中华人民共和国

环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《上海市环保局审批环境影响评价文件的建设项目目录》，结合工程特点，本工程应编制环境影响报告书。为此，上海城投原水有限公司委托上海勘测设计研究院（以下简称“我院”）开展黄浦江上游水源地连通管工程环境影响评价工作（环评委托书见附件1）。

我院接受委托后，立即成立了项目课题组，组织技术人员对工程区域进行了实地查勘和相关资料收集，并委托上海华测品标检测技术有限公司、上海勘测设计研究院工程检测中心和华东师范大学分别开展了工程区域的环境现状监测和生态环境调查工作。同时根据国家有关法律法规、环境影响评价技术导则和技术规范等的要求开展环境影响报告书的编制工作，在得出初步评价结论后，根据上海市有关规定在工程区域及影响区开展了公众参与调查，并在充分听取公众意见的基础上对评价结论和相关环保措施作了进一步修改完善，于2014年8月编制完成《黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书》，报送上海市环境保护局。

（2）公众参与工作过程

根据《关于本市建设项目环境影响评价公众参与及信息公开工作的指导意见》（2014年版，征求意见稿）等有关规定，开展公众参与调查工作的时间节点及工作内容如下：

2014年2月27日~2014年3月12日在上海环境热线进行了一次网络公示。

在完成报告书初稿的基础上，于2014年6月10日~2014年6月24日在上海环境热线进行了二次网络公示，分别于6月9日在金山报、6月10日在松江报和青浦报进行了报纸公示，并于2014年6月11日在工程现场及附近的青浦区练塘镇叶港村委会、青浦区练塘镇东田村（原练东村）委会、松江区石湖荡镇泖新村（原古松村）委会、松江区石湖荡镇新姚村村委会、松江区石湖荡镇东夏村村委会、松江区泖港镇徐厍村委会、松江区泖港镇范家村委会、松江区泖港镇新龚村委会、松江区泖港镇泖港村委会、松江区泖港镇新建村委会、松江区叶榭镇四村村委会、松江区叶榭镇徐姚村委会、松江区叶榭镇团结村委会、松江区叶榭镇堰泾村委会等村委会布告栏进行了第二次现场公示，同时提供第二次公示信息公开（可公开文本）供公众查阅。

二次公示有效期满后，我院张鑫等同志于2014年6月24日~7月25日和

2014年8月20日~2014年8月22日期间,对工程区周边的村镇居民进行了两次个人问卷调查,对青浦区练塘镇叶港村委会、青浦区练塘镇东田村(原练东村)委会、松江区石湖荡镇泖新村(原古松村)委会、练塘敬老院、松江区石湖荡镇新姚村村委会、松江区石湖荡镇东夏村村委会、松江区泖港镇徐厍村委会、松江区泖港镇范家村委会、松江区泖港镇新龚村委会、松江区泖港镇泖港村委会、松江区泖港镇新建村委会、松江区叶榭镇四村村委会、松江区叶榭镇徐姚村委会、松江区叶榭镇团结村委会、松江区叶榭镇堰泾村委会、松江区林业站、青浦区林业站、上海青浦自来水有限公司、上海松江自来水公司、金山自来水有限公司和松浦大桥原水厂等工程可能影响的村委会和企业进行了团体问卷调查。并同时提供第二次公示信息公开(可公开文本)供公众查阅,供受调查单位或个人查阅。

1.4 建设项目特点及关注的环境问题

本工程为城市供水项目,不属于工业污染型项目,具有明显的经济效益和社会效益。施工期及运行期产生的环境影响以非污染生态类影响为主,评价关注的主要环境问题为项目建设对水、声、气和生态环境方面造成的影响。

1.5 报告书主要结论

1.5.1 与规划的相符性

本工程为城市供水项目,属《产业结构调整指导目录(2011年本)》(修正)中的鼓励类项目,其建设符合国家产业政策的要求。本工程建成可将青浦、金山、松江、奉贤、闵行等西南五区原水上移至金泽水库取水,解决黄浦江上游取水口实施饮用水水源一级保护区封闭管理的问题,同时进一步提高西南五区的水源安全保障能力,符合《上海市供水专业规划》和《黄浦江上游水源地规划》的要求。本工程属于与供水设施和保护水源有关的建设项目,工程建设不增设排污口,通过加强施工期的环境管理,工程建设符合《上海市饮用水水源保护条例》(2009.12)的相关规定。此外,本工程管线敷设采用顶管施工方法,设在现有河道河底高程以下,不占用河道和湿地,也不穿越现有航道的内河码头和规划的内河港区,工程建设与《湿地保护管理规定》、《上海市湿地保护与恢复规划(2006-2015)》、上海市内河航运发展规划(修订报告)和《上海市内河港区规划》相符。

1.5.2 主要评价结论

本工程属市政输水管线工程，工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地保护，提升区域原水供应安全保障能力，具有明显的社会效益。工程所造成的不利影响主要在施工期，但这些影响是局部的、暂时的、可逆的，可通过一定措施予以减免，不存在影响工程实施的制约因素。

建设单位必须认真落实本环评报告中提出的各项污染控制措施，加强工程管理，最大限度地减少项目建设对周边环境的影响。在此基础上，从环保角度出发，项目建设可行。

2 总则

2.1 评价目的

通过本项目环境影响评价，以期达到以下目的：

(1) 对工程沿线环境现状进行系统调查，掌握工程地区环境质量现状及目前存在的主要环境问题，了解工程区域内的环境敏感目标；

(2) 通过工程分析确定本工程建设的主要环境影响及污染因子，进而对本工程施工期和运行期的环境影响进行科学的分析和预测评价；

(3) 针对本工程可能带来的主要环境问题，提出切实可行的污染防治措施、污染控制方案、生态环境减缓和恢复补偿对策，将工程建设的环境影响减小到最低限度；

(4) 开展公众参与调查，了解公众对本工程建设的意见、建议，使工程环境影响评价更加公开、公正，有效减免工程建设可能带来的环保投诉和纠纷；

(5) 对工程建设的环境可行性进行综合评价，给出评价结论，并提出工程环境监测、管理的要求和建议，以实现环境、经济和社会效益的高度统一以及经济社会可持续发展的目标，同时为工程建设和运行中实施环境保护措施、环境监理和环境保护管理部门监督管理提供依据。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规

2.2.1.1 国家的有关法律法规

《中华人民共和国环境保护法》，1989.12；

《中华人民共和国环境影响评价法》，2002.10；

《中华人民共和国水法》，2002.10；

《中华人民共和国水污染防治法》，2008.2；

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996.10；

《中华人民共和国大气污染防治法》，2000.4；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004.12；

《中华人民共和国渔业法》（修正案），2004.8；

《中华人民共和国野生动物保护法》，2004.8；

《中华人民共和国野生植物保护条例》，1996.9；

《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，1992.3；
《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，1993.9；
《中华人民共和国森林法》，1998.4；
《中华人民共和国土地管理法》，2000.12；
《中华人民共和国防洪法》，1998.1；
《中华人民共和国自然保护区管理条例》，国务院令第167号，1994.10；
《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，1998.11；
《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2008.10；
《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006[28]号），2006.2；
《中华人民共和国水产资源繁殖保护条例》，1979.2；
《中国湿地保护行动计划》，国家林业局，2001.2；
《国务院办公厅关于加强湿地保护管理的通知》，2004.6；
《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办[2012]5号文）；
《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；
《中国珍稀濒危保护植物名录》，国家林业局保护司，2010.12；
《国家重点保护野生植物名录》（第一批），国家林业局和农业部，1998.4；
《国家重点保护野生植物名录》（第二批），国家林业局和农业部，2001.8。

2.2.1.2 上海市有关法律法规

《上海市环境保护条例》，2005.10；
《上海市实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》，2004.5；
《上海市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》，2007.10；
《上海市实施〈中华人民共和国水污染防治法〉办法》，2001.7；
《关于加强本市环境保护和建设若干问题的决定》，1999.9；
《上海市扬尘污染防治管理办法》，上海市人民政府令第23号，2004.5；
《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定（修正）》，上海市人民政府令第50号，2010.11；
《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》，沪环保防〔2011〕

164 号，2011.4；

《上海市建设工程文明施工管理规定》，上海市人民政府令第 48 号修正，2010.11；

《上海市清洁空气行动计划（2013-2017）》，2013.10；

《上海市建设项目环境影响评价分级管理规定》，沪环保评〔2012〕299 号；

《上海市饮用水水源保护条例》，2010.3；

《上海市绿化条例》，2007.5；

《上海市河道管理条例》（2006 年修正），2006.6；

《上海市实施〈中华人民共和国野生动物保护法〉办法》（修正），2010.9；

《上海市水产养殖保护规定》，1989.12；

《关于进一步完善环评公众参与中信息发布工作的通知》（沪环保评〔2010〕38 号）；

《湿地保护管理规定》，国家林业局令第 32 号，2013.3；

《关于本市建设项目环境影响评价公众参与及信息公开工作的指导意见》（2014 年版，征求意见稿），2013.12；

《上海市人民政府关于印发上海市环境保护和生态建设“十二五”规划的通知》，沪府发〔2012〕27 号；

《上海市环境保护局关于印发〈上海市建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）实施要点〉的通知》，沪环保评〔2013〕528 号，2013.12；

《青草沙、黄浦江上游、陈行和东风西沙饮用水水源保护区范围划分说明》，上海市环境保护局，2010.3；

《上海市环境保护局关于落实环境保护部〈关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知〉有关工作的通知》，沪环保〔2012〕309 号，2012.8；

《上海市环境保护局关于印发上海市建设项目环评文件固体废物章节编制技术要求的通知》，沪环保评〔2012〕462 号；

《上海市空气重污染专项应急预案》，沪府办〔2014〕3 号；

上海市水务局、上海市环境保护局、上海市交通运输和港口管理局、上海市绿化和市容管理局、上海海事局关于印发《上海市供水企业备用取水口管理办法》的通知，沪水务〔2013〕1252 号；

《上海市环境保护局关于进一步加强本市建设项目环境影响评价分类管理的若干意见》，沪环保评[2013]147号)。

2.2.2 规程规范

《环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2011；
《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ 2.4-2009；
《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ 2.2-2008；
《环境影响评价技术导则 地面水环境》，HJ/T2.3-93；
《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2011；
《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011；
《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2004；
《地表水和污水监测技术规范》，HJ/T91-2002；
《内陆水域渔业自然资源调查试行规范》；
《环境监测技术规范》（第二册和第三册），国家环境保护局 1986；
《水土保持综合治理技术规范》，GB/T16453.1~16453.6-1996；
《开发建设项目水土保持技术规范》，GB/T50433-2008。

2.2.3 相关规划、产业政策

《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正），2013.2；
《上海市供水专业规划》，2003.11；
《黄浦江上游水源地规划》，2013.10；
《上海市湿地保护与恢复规划(2006-2015)》。

2.2.4 相关功能区划

《上海市水环境功能区划(2011年修订版)》，沪环保防(2011)251号,2011.7；
《上海市环境空气质量功能区划（2011年修订版）》，沪环保防（2011）250号，2011.7；
《上海市环境噪声标准适用区划（2011年修订）》，沪环保防〔2012〕37号，2012.3。

2.2.5 工程技术文件

《黄浦江上游水源地连通管工程项目建议书》，上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司，2014.2；

《黄浦江上游水源地连通管工程可行性研究报告》，上海市工程设计研究总院(集团)有限公司，2014.7。

2.2.6 环评委托书

《黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书任务委托书》，上海城投原水有限公司，2014.2。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

评价因子筛选须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征，因此，本次评价根据上述评价因子筛选原则筛选出各环境要素评价因子，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响评价因子一览表

序号	评价要素	评价因子	
1	环境空气	现状评价因子	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、PM _{2.5}
2	地表水环境	现状评价因子	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总砷、铬(六价)、总氰化物、挥发酚、石油类和阴离子表面活性剂等 13 项指标
		预测评价因子	悬浮物、高锰酸盐指数、氨氮、石油类
3	地下水环境	现状评价因子	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铬(六价)、砷、汞、铅、镉、锌、铁、总硬度、氯化物、硫酸盐、水位
		预测评价因子	水位、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、水量
4	声环境	现状评价因子	昼、夜等效声级 Leq (A)
		预测评价因子	昼、夜等效声级 Leq (A)
5	土壤环境	现状评价因子	pH、砷、汞、镉、铅、铜、镍、铬和锌共 9 项指标
6	水生生态环境	现状评价因子	浮游生物(浮游植物、浮游动物)、底栖生物和鱼类的种类组成、密度、优势度、丰富度、多样性和均匀度
7	陆生生态环境	现状评价因子	野生动植物区系组成及特点、资源状况、生态类群及分布、土地利用现状
8	社会环境	现状评价因子	区域社会经济
		预测评价因子	区域社会经济

2.3.2 环境质量评价标准

(1) 地表水环境

根据《上海市水环境功能区划(2011年修订版)》(见图 2.3-1)，本工程所处区域水质控制标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类。地表水环境评价标准及主要指标值详见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	标准值 项目	分类					
			I类	II类	III类	IV类	V类
1	水温 (°C)		人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2				
2	pH 值 (无量纲)		6~9				
3	溶解氧	≥	饱和率 90%	6	5	3	2
4	化学需氧量 (COD)	≤	15	15	20	30	40
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤	3	3	4	6	10
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
7	总磷 (以 P 计)	≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
8	砷	≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
9	铬 (六价)	≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
10	氰化物	≤	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
11	挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
12	石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
13	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3

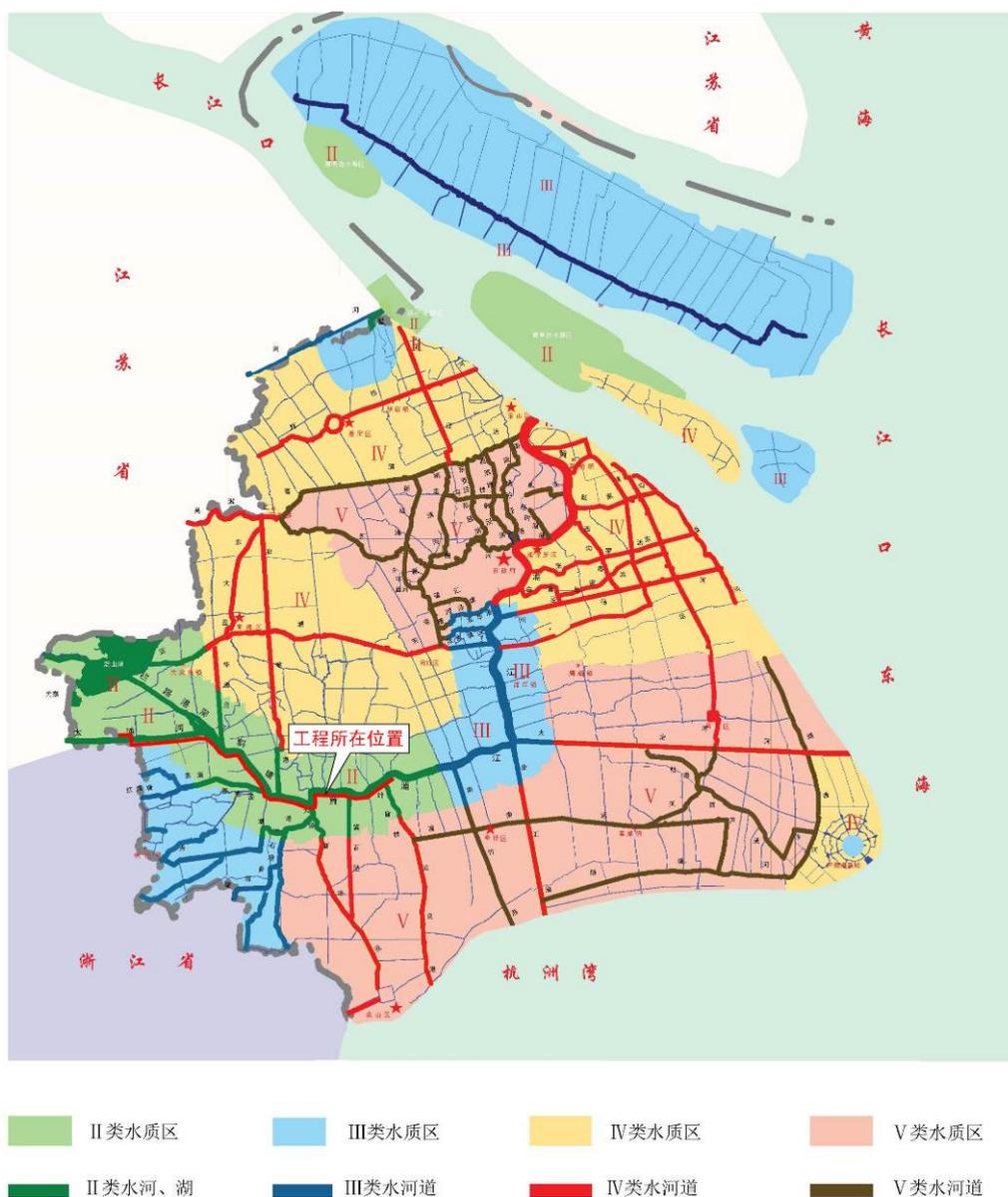


图 2.3-1 上海市水环境功能区划图

(2) 地下水

本工程区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93), 详见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量标准 单位: mg/L

序号	类别 项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5 ~ 8.5			5.5 ~ 6.5, 8.5 ~ 9	< 5.5, > 9
2	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
4	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
5	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
6	亚硝酸盐	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1

序号	类别 项目	I类	II类	III类	IV类	V类
		7	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002
8	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5
9	铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
11	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
12	汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
13	砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05
14	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
15	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
16	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0

(3) 环境空气

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011年修订版）》（见图2.3-2）和《关于实施《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的通知》，工程区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级和二级标准。环境空气评价标准及主要指标值详见表2.3-4。

表 2.3-4 环境空气质量标准 单位：mg/m³

序号	污染物项目	平均时间	一级	二级	单位
1	NO ₂	年平均	0.04	0.04	mg/m ³
		24小时平均	0.08	0.08	
		1小时平均	0.20	0.20	
2	SO ₂	年平均	0.02	0.06	mg/m ³
		24小时平均	0.05	0.15	
		1小时平均	0.15	0.50	
3	PM ₁₀	年平均	0.04	0.07	mg/m ³
		24小时平均	0.05	0.15	
		1小时平均	--	--	
4	TSP	年平均	0.08	0.20	mg/m ³
		24小时平均	0.12	0.30	
		1小时平均	--	--	
5	PM _{2.5}	年平均	0.015	0.035	mg/m ³
		24小时平均	0.035	0.075	
		1小时平均	--	--	



图 2.3-2 上海市环境空气质量功能区划图

(4) 声环境

工程穿越上海市青浦区和松江区。根据《上海市环境噪声标准适用区划(2011年修订版)》，工程区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类、3类和4a类。声环境评价标准及主要指标值详见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位：等效声级 Leq[dB(A)]

类别	功能	昼间	夜间
0	康复疗养区	50	40
1	居住、医疗、文教、科研、行政办公区	55	45
2	居住、商业、工业混杂区	60	50
3	工业、物流仓储区	65	55

类别	功能	昼间	夜间
4a	交通干道、内河航道两侧	70	55
4b	铁路干线两侧	70	60

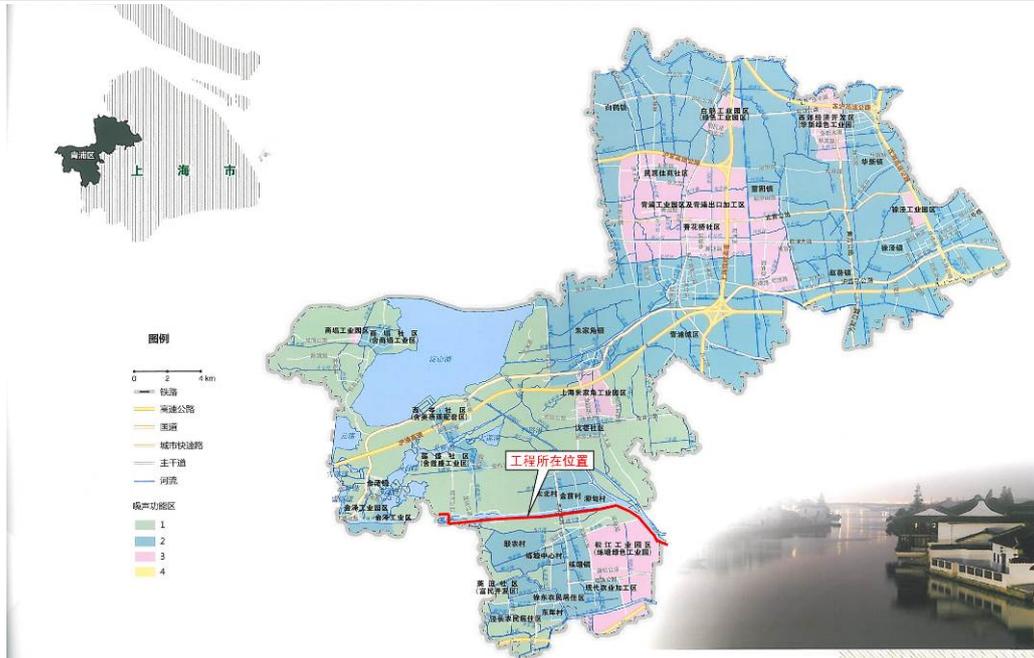


图 2.3-3 青浦区环境噪声标准适用区划示意图

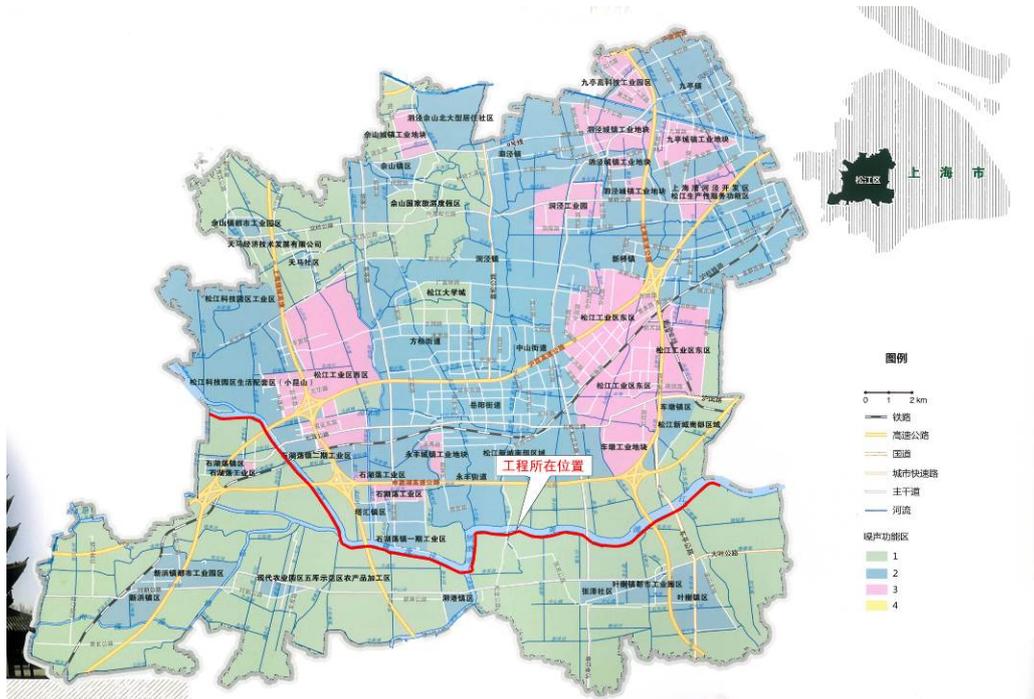


图 2.3-4 松江环境噪声标准适用区划示意图

(4) 土壤

土壤执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)，详见表 2.3-6。

表 2.3-6 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

项 目	土壤 pH 值					
	一级	二级			三级	
	自然背景	< 6.5	6.5 ~ 7.5	> 7.5	> 6.5	
镉 ≤	0.20	0.30	0.30	0.60	1.0	
汞 ≤	0.15	0.30	0.50	1.0	1.5	
砷	水田≤	15	30	25	20	30
	旱地≤	15	40	30	25	40
铜	农田等≤	35	50	100	100	400
	果园≤	--	150	200	200	400
铅 ≤	35	250	300	350	500	
铬	水田≤	90	250	300	350	400
	旱地≤	90	150	200	250	300
锌 ≤	100	200	250	300	500	
镍 ≤	40	40	50	60	200	

2.3.3 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

黄浦江上游饮用水水源一级保护区和二级保护区内禁止排水,准水源保护区属上海市特殊保护水域,执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2009)特殊保护水域标准。施工期回用的污废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中车辆冲洗、建筑施工水标准,余水处理达到上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2009)中的特殊保护水域标准后应排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中,见表 2.3-7~2.3-8。

表 2.3-7 上海市污水综合排放标准 (DB31/199-2009) 单位: mg/L

序号	污染物	特殊保护水域标准
1	pH (无量纲)	6~8.5
2	悬浮物	50
3	化学需氧量	60
4	五日生化需氧量	15
5	氨氮	8
6	石油类	3

表 2.3-8 城市污水再生利用 城市杂用水水质标准 (GB/T18920-2002) 单位: mg/L

名称	主要指标	标准值
城市污水再生利用 城市杂用水水质 (车辆冲洗)	pH	6~9
	色度	30
	嗅	无不快感
	浊度	≤5NTU

名称	主要指标	标准值
	溶解性固体	≤1000mg/L
	BOD ₅	≤10mg/L
	NH ₃ -N	≤10mg/L
	DO	≥1 mg/L
	阴离子表面活性剂	0.5mg/L
	总余氯	接触 30min≥1mg/L
	总大肠菌群	3 个/L
城市污水再生利用 城市杂用水 水质（建筑施工）	pH	6~9
	色度	30
	嗅	无不快感
	浊度	≤20NTU
	溶解性固体	—
	BOD ₅	≤15mg/L
	NH ₃ -N	≤20mg/L
	DO	≥1.0mg/L
	阴离子表面活性剂	1.0mg/L
	总余氯	接触 30min≥1mg/L
	总大肠菌群	3 个/L

(2) 大气污染物排放标准

①工程施工期

施工期扬尘、废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。施工期大气污染物排放标准限值见表 2.3-9。

表 2.3-9 新污染源大气污染物排放限值 单位: mg/m³

(无组织排放监控浓度限值)

项目	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
监控点	周界外浓度最高点	周界外浓度最高点	周界外浓度最高点
浓度	0.4	0.12	1.0

②工程运行期

松江中途泵站厨房的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

表 2.3-10 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/L)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(3) 噪声排放标准

①工程施工期

执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)，主要排放标准限值详见表 2.3-11。

表 2.3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: LeqdB(A)

昼间	夜间
70	55

②工程运行期

松江中途泵站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类功能区排放限值，详见表 2.3-12。

表 2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 (Leq) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

2.4 评价工作等级、评价范围

2.4.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》(HJ/T 2.3-93, HJ 610-2011, HJ 2.2-2008, HJ2.4-2009, HJ 19-2011, HJ/T169-2004)对评价工作等级的划分,以及本工程特点和周围环境特征,确定各要素评价工作等级如下:

表 2.4-1 评价工作等级划分

专题	划分依据	评价等级
地表水环境	本工程为自来水供应业,工程对地表水环境的影响主要体现在施工期,施工期污废水量 $<1000\text{m}^3/\text{d}$;污废水中污染物种类较少、成分较简单,仅为 pH、SS 和石油类,需关注的水质参数数目 <7 ,水质复杂程度为中等;水域规模为中;工程区域水质功能区类别为 II 类,评价等级为三级。	三级
地下水环境	本工程为自来水供应业,属非污染型项目,施工期工程开挖可能引起区域地下水水位的变化,同时施工期生活污水和生产废水以及运行期生活污水事故性渗漏可能造成地下水水质污染,因此本工程属于 III 类建设项目。①工程场地的包气带岩土层厚度部分地区 $>1\text{m}$,部分地区在 $0.5\sim 1\text{m}$ 之间,包气带岩性以粉质粘土为主,垂向饱和渗透系数 $10^{-7}\text{cm/s} < K < 10^{-4}\text{cm/s}$,包气带防污性能为弱-中;工程区域地下水与地	二级

专题	划分依据	评价等级
	<p>表水联系密切，含水层易污染特征为易；工程区域位于黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区，地下水环境敏感程度敏感；施工期污水排放量$\leq 1000\text{m}^3/\text{d}$，污水排放强度为小；施工废水中主要污染物为 pH、SS、COD 和石油类，污水水质复杂程度为中等；因此按 I 类建设项目划分，评价等级为一级。②本工程除在施工期有少量工程降水外，在施工期、运行期无地下水供水、排水（或注水），地下水供水、排水（或注水）规模小；工程降水量小，含水层渗透系数小，施工期地下水水位变化影响范围小于 0.5km，地下水水位变化区域范围分级为小；地下水环境敏感程度敏感；工程建设不会产生环境水文地质问题；按 II 类建设项目划分，评价等级为一级。③根据工程特点和潜在地下水污染源的产排污特征，工程潜在地下水污染源主要为事故状态下生活污水及生产废水的渗漏，渗漏量有限，污染物主要为 COD、$\text{NH}_3\text{-N}$ 等常规因子以及石油类物质，污染物浓度不大，毒性较低，污染源强有限；工程仅在施工期出现短时间的工程降水，降水量和降水时间均较为有限；工程所在区域潜水含水层与第一承压含水层有厚度为 12m 以上的低渗透性粘性土层隔离，潜水含水层与其下的微承压含水层间也隔有厚度为 7m 以上的低渗透性的淤泥质粘土灰色粘土，与微承压含水层之间亦无水力联系，因此工程产生的地下水影响仅局限于潜水含水层，且该含水层渗透系数及水力坡度均较小，污染物在该含水层中扩散能力有限，降水产生的地下水为影响范围也较有限；工程所在区域均不取用地下水，需要实施工程降水的位置周边也不存在高大的或者重要的建构筑物，故而不存在直接的地下水环境敏感受体。因此，考虑到工程建设对地下水影响总体较小，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）和《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）中 3.5.3“专项评价的工作等级可根据建设项目所处区域环境敏感程度、工程污染或生态影响特征及其他特殊要求等情况进行适当调整，但调整的幅度不超过一级。”的规定，下调一级，因此本工程地下水环境影响评价工作等级定为二级。</p>	
环境空气	<p>工程建设对环境空气的影响主要来自施工期施工作业扬尘及施工机械车辆燃油废气，其影响区域主要为工程施工区及其周边区域，对环境空气的影响是暂时的、局部的。运行期本工程主要为松江中途泵站厨房排放的油烟废气，经油烟净化器处理后不会对周边的环境空气保护目标产生污染影响。故将本工程环境空气影响评价等级定为三级。</p>	三级
声环境	<p>本工程对声环境施工噪声主要来自交通运输、施工开挖以及辅助设施施工等活动，但上述施工噪声是短期、暂时的，其影响范围是有限的。运行期噪声源主要为松江中途泵站设备的噪声。本工程位于声环境功能区划中的 1 类区、3 类区和</p>	二级

专题	划分依据	评价等级
	4a类区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)对声环境影响评价工作等级的划分原则,将本工程声环境影响评价工作等级确定为二级。	
生态环境	本工程输水管线长41.8km,工程总占地面积约0.0603km ² ,工程总占地面积小于2km ² ,长度小于50km。工程区域位于黄浦江上游饮用水水源保护区,且涉及上海市重点湿地保护区,属重要生态敏感区域。但工程占地对生态环境影响有限,工程区域不涉及珍稀濒危物种,不会导致生态环境的明显变化。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011)要求,本次生态环境影响评价工作等级确定为三级。	三级
环境风险	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中关于环境风险评价等级判定标准的规定,本工程施工期和运行期无有毒有害、易燃易爆物质,环境风险评价等级确定为二级。	二级

2.4.2 评价范围和时段

2.4.2.1 评价范围

根据本工程评价工作等级、周围环境敏感目标特点及分布情况,确定本工程评价范围,详见表2.4-2。

表2.4-2 评价范围一览表

评价因子	评价范围
地表水环境	太浦河水域(金泽水库输水泵站上游1km至太浦河与西泖河相交处)、西泖河、斜塘、横潦泾、竖潦泾、黄浦江(竖潦泾至松浦大桥下游1km)以及与本工程相交支流河道外扩500m范围的水域。
地下水环境	工程管线工作井、松江中途泵站以及各分水点外扩500m的范围。
声环境	工程管线工作井、松江中途泵站以及各分水点外扩200m范围,及可能受项目施工基地、临时施工便道等建设影响的声环境敏感目标。
环境空气	工程管线工作井、松江中途泵站以及各分水点外扩200m范围,及可能受项目施工基地、临时施工便道等建设影响的空气环境敏感目标。
生态环境	陆生生态环境评价范围为工程管线、松江中途泵站以及各分水点外扩500m的范围。 水生生态环境评价范围为太浦河水域(金泽水库输水泵站上游1km至太浦河与西泖河相交处)、西泖河、斜塘、横潦泾、竖潦泾、黄浦江(竖潦泾至松浦大桥下游1km)以及与本工程相交支流河道外扩500m范围的水域。
环境风险	太浦河水域(金泽水库输水泵站上游1km至太浦河与西泖河相交处)、西泖河、斜塘、横潦泾、竖潦泾、黄浦江(竖潦泾至松浦大桥下游1km)以及与本工程相交支流河道外扩500m范围的水域。

2.4.2.2 评价时段

根据工程特点,分施工期和运行期两个时段进行评价。

2.5 环境保护目标和环境敏感目标

2.5.1 环境保护目标

(1) 地表水

根据《上海市水环境功能区划（2011年修订版）》，工程实施段水质控制标准为 II 类，应加强水环境保护，使与本工程有关的地表水水质类别不因本工程建设而明显下降，满足水功能区水质要求。

(2) 地下水

加强地下水环境保护，使与本工程有关的地下水水质类别不因本工程建设而明显下降。

(3) 生态环境

保护工程所在区域生态环境，控制工程建设对当地生物资源的破坏；保持区域生境稳定，生物群落结构不发生重大变化。

(4) 环境空气

控制本工程建设过程中的空气污染物的排放，并对空气污染源进行一定的治理，使本工程工区及周边环境空气质量不因为本工程建设而明显下降，满足工程区域对应的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级和二级标准。

(5) 声环境

对本工程建设过程中的噪声污染源进行一定的治理，使施工期间工区场界施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定。运行期松江中途泵站厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区排放限值。

2.5.2 环境敏感目标

(1) 地表水环境敏感目标

根据《关于发布上海市黄浦江上游、青草沙、陈行和东风西沙饮用水水源保护区范围的通知》，本工程位于黄浦江上游水源地保护区范围内，其中青浦分水点占地面积 0.4hm^2 （全部位于黄浦江上游饮用水水源一级保护区），松江中途泵站占地面积为 4.71hm^2 （其中黄浦江上游饮用水水源一级保护区 0.42hm^2 ，二级保护区 4.29hm^2 ），金山分水点占地面积为 0.42hm^2 （其中黄浦江上游饮用水水源一级保护区 0.37hm^2 ，二级保护区 0.05hm^2 ），闵奉分水点占地面积为 0.5hm^2 （全

部位于黄浦江上游饮用水水源一级保护区)。本工程原水管长 41.8km, 其中穿越黄浦江上游饮用水水源一级保护区约 5.31km (太浦河取水口一级保护区 1.5km, 斜塘取水口一级保护区 0.88km, 金山取水口一级保护区 2.06km, 松浦大桥取水口一级保护区 0.87km), 穿越黄浦江上游饮用水水源二级保护区约 36.49km。工程区域水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 故将评价范围内的黄浦江上游饮用水水源保护区水域列为本工程的水环境敏感目标。

本工程沿线主要有太浦河原水厂取水口、斜塘取水口、金山取水口、松浦大桥取水口、泖港河东水厂取水口以及石湖荡水厂取水口, 故将太浦河原水厂取水口、斜塘取水口、金山取水口、松浦大桥取水口、泖港河东水厂取水口、石湖荡水厂取水口作为本工程地表水环境敏感目标。随着松江全面实现供水集约化, 自 2006 年开始, 佘山、洞泾、石湖荡、叶榭等区域 14 座镇级水厂都陆续关闭, 目前, 供水企业均由松江区区属自来水公司统一管理, 原有镇属企业设施、技术、管理、服务落后的局面得以扭转。据了解, 泖港河东水厂取水口、石湖荡水厂取水口目前已经关闭停止取水, 今后也不作为备用取水口使用。本工程地表水环境敏感目标详见表 2.5-1。

(2) 地下水环境敏感目标

根据调查, 本工程沿线无国家或上海市人民政府规定的与地下水环境相关的特殊地下水资源保护区 (热水、矿泉水、温泉等), 也无特殊地下水资源保护区以外的分布区等地下水环境敏感目标。

(3) 空气、声环境敏感目标

根据调查, 本工程评价范围内大气、声环境敏感目标为工程管线工作井、松江中途泵站以及各分水点周边 200m 范围内的居民住宅。工程沿线声环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。环境敏感目标的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。本工程大气、声环境敏感目标详见表 2.5-1。

(4) 生态敏感目标

根据调查, 本工程涉及大蒸塘-园泄泾、太浦河、大泖港-胥浦塘等上海市重点湿地, 故将上述湿地所在河流局部水域列为本工程生态敏感目标。

表 2.5-1 本工程环境保护目标汇总表

序号	名称	所属行政村	与本工程相对关系	200m 评价范围内的户数	保护目标级别	保护阶段
1	高家港	青浦区练塘镇叶港村	5#顶管井东南侧及南侧,距离施工场地最近约 129m; 6#顶管井西南侧,距离施工场地最近约 45m; 7#顶管井西南侧,距离施工场地最近约 175m	36	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
2	叶厍村	青浦区练塘镇东田村	9#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 45m	4	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
3	练塘敬老院		14#顶管井西北侧, 距离施工场地最近约 90m	受影响人数约 150 人	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
4	泖新村	松江区石湖荡镇泖新村	31#顶管井西北侧, 距离施工场地最近约 25m	17	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
5	汤家栅	松江区石湖荡镇泖新村	31#顶管井北侧, 距离施工场地最近约 126m	23	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
6	杨思泾	松江区石湖荡镇泖新村	31#顶管井东南侧, 距离施工场地最近约 160m; 32#顶管井西南侧, 距离施工场地最近约 40m	34	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
7	旺四泾	松江区石湖荡镇泖新村	32#顶管井西南侧, 距离施工场地最近约 100m	14	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
8	新姚村	松江区石湖荡镇泖新村	33#顶管井西南侧, 距离施工场地最近约 103m; 位于松江中途泵站东南侧及南侧, 距离施工场地最近约 41m	49	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标、运行期声环境敏感目标
9	姚家村	松江区石湖荡镇泖新村	33#顶管井北侧, 距离施工场地最近约 170m; 位于松江中途泵站北侧, 距离施工场地最近约 55m;	39	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标、运行期声环境敏感目标
10	北新村	松江区石湖荡镇新姚村	37#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 190m; 38#顶管井西侧, 距离施工场地最近约 115m	8	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
11	夏圩	松江区石湖荡镇东夏村	41#顶管井西南侧, 距离施工场地最近约 78m; 42#顶管井西侧, 距离施工场地最近约 128m	42	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
12	黄泥泾	松江区泖港镇徐厍村	44#顶管井西侧及西南侧, 距离施工场地最近约 65m	24	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
13	东湾巷	松江区泖港镇范家村	48#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 110m	8	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
14	北野圩	松江区泖港镇范家村	49#顶管井东南侧, 距离施工场地最近约 160m; 50#顶管井南侧,	20	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书

			距离施工场地最近约 30m			
15	张家厍	松江区泖港镇范家村	51#顶管井东南侧, 距离施工场地最近约 45m	11	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
16	三家村	松江区泖港镇新龚村	52#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 32m	12	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
17	顾家棣	松江区泖港镇泖港村	51#顶管井西侧, 距离施工场地最近约 68m	7	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
18	陈家棣	松江区泖港镇泖港村	51#顶管井西南侧, 距离施工场地最近约 107m	6	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
19	石河泾	松江区泖港镇新建村	56#顶管井东侧, 距离施工场地最近约 42m	12	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
20	庄行浜	松江区泖港镇新建村	57#顶管井东南侧, 距离施工场地最近约 80m	10	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
21	渔家村	松江区泖港镇新建村	58#顶管井西北及南侧, 距离施工场地最近约 30m	20	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
22	塘口	松江区泖港镇新建村	59#顶管井西北侧, 距离施工场地最近约 33m	10	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
23	沈家棣	松江区叶榭镇四村村	49#顶管井东侧, 距离施工场地最近约 50m; 64#顶管井南侧及西南侧, 距离施工场地最近约 5m	26	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
24	黄家棣	松江区叶榭镇四村村	64#顶管井东南侧, 距离施工场地最近约 154m; 65#顶管井西南侧, 距离施工场地最近约 166m	12	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
25	东斜泾	松江区叶榭镇徐姚村	66#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 78m; 67#顶管井西侧, 距离施工场地最近约 45m	24	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
26	北星	松江区叶榭镇徐姚村	67#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 170m; 68#顶管井西南侧, 距离施工场地最近约 85m	26	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
27	顾家角	松江区叶榭镇徐姚村	68#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 30m	30	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
28	孙家宅	松江区叶榭镇团结村	72#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 140m	4	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
29	孙家浜	松江区叶榭镇团结村	73#顶管井西南侧, 距离施工场地最近约 86m	10	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
30	陈家棣	松江区叶榭镇团结村	74#顶管井东南侧, 距离施工场地最近约 145m	3	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
31	宋家棣	松江区叶榭镇堰泾村	75#顶管井东侧, 距离施工场地最近约 160m	8	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
32	川堂房	松江区叶榭镇堰泾村	77#顶管井南侧, 距离施工场地最近约 54m; 位于奉贤分水点南侧, 距离施工场地最近约 54m	30	声环境 1 类标准, 大气环境二级标准	施工期大气、声环境敏感目标
33	太浦河取水	青浦区	位于青浦分水点北侧, 距离施工	—	地表水 II 类标准	施工期水环境敏

	口		场地最近约 160m			感目标
34	石湖荡水厂取水口 (目前已停运)	松江区	34#顶管井北侧,距离施工场地最近约 120m; 位于松江分水点东北侧, 距离施工场地最近约 80m	—	地表水 II 类标准	施工期水环境敏感目标
35	斜塘取水口	松江区	34#顶管井北侧,距离施工场地最近约 180m; 位于松江分水点东北侧, 距离施工场地最近约 180m	—	地表水 II 类标准	施工期水环境敏感目标
36	泖港河东水厂取水口 (目前已停运)	松江区	56#顶管井西南侧,距离施工场地最近约 250m	—	地表水 II 类标准	施工期水环境敏感目标
37	金山取水口	松江区	62#顶管井北侧,距离施工场地最近约 120m	—	地表水 II 类标准	施工期水环境敏感目标
			位于金山分水点北侧, 距离施工场地最近约 170m	—	地表水 II 类标准	施工期水环境敏感目标
38	松浦大桥取水口	松江区	位于闵奉分水点西北侧, 距离施工场地最近约 270m	—	地表水 II 类标准	施工期水环境敏感目标
39	黄浦江上游饮用水源保护区局部水域	青浦区、松江区	本工程原水管长 41.8km, 其中穿越黄浦江上游饮用水水源一级保护区约 5.31km(太浦河取水口一级保护区 1.5km, 斜塘取水口一级保护区 0.88km, 金山取水口一级保护区 2.06km, 松浦大桥取水口一级保护区 0.87km), 穿越黄浦江上游饮用水水源二级保护区约 36.49km	—	地表水 II 类标准	施工期水环境敏感目标
40	大蒸塘-园泄泾、太浦河、大泖港-胥浦塘等上海市重点湿地所在河流局部水域	青浦区、松江区	本工程穿越太浦河、园泄泾、大泖港等局部水域	—	地表水 II 类标准	生态敏感目标

2.6 评价工作重点

根据本项目的环境影响特征, 确定环评工作重点:

- (1) 施工期生态环境影响评价及环境保护措施;
- (2) 施工期水环境影响评价及污染控制措施;
- (3) 环境风险评价;
- (4) 公众参与调查。

2.7 评价工作程序

评价工作程序见图 2.7-1。

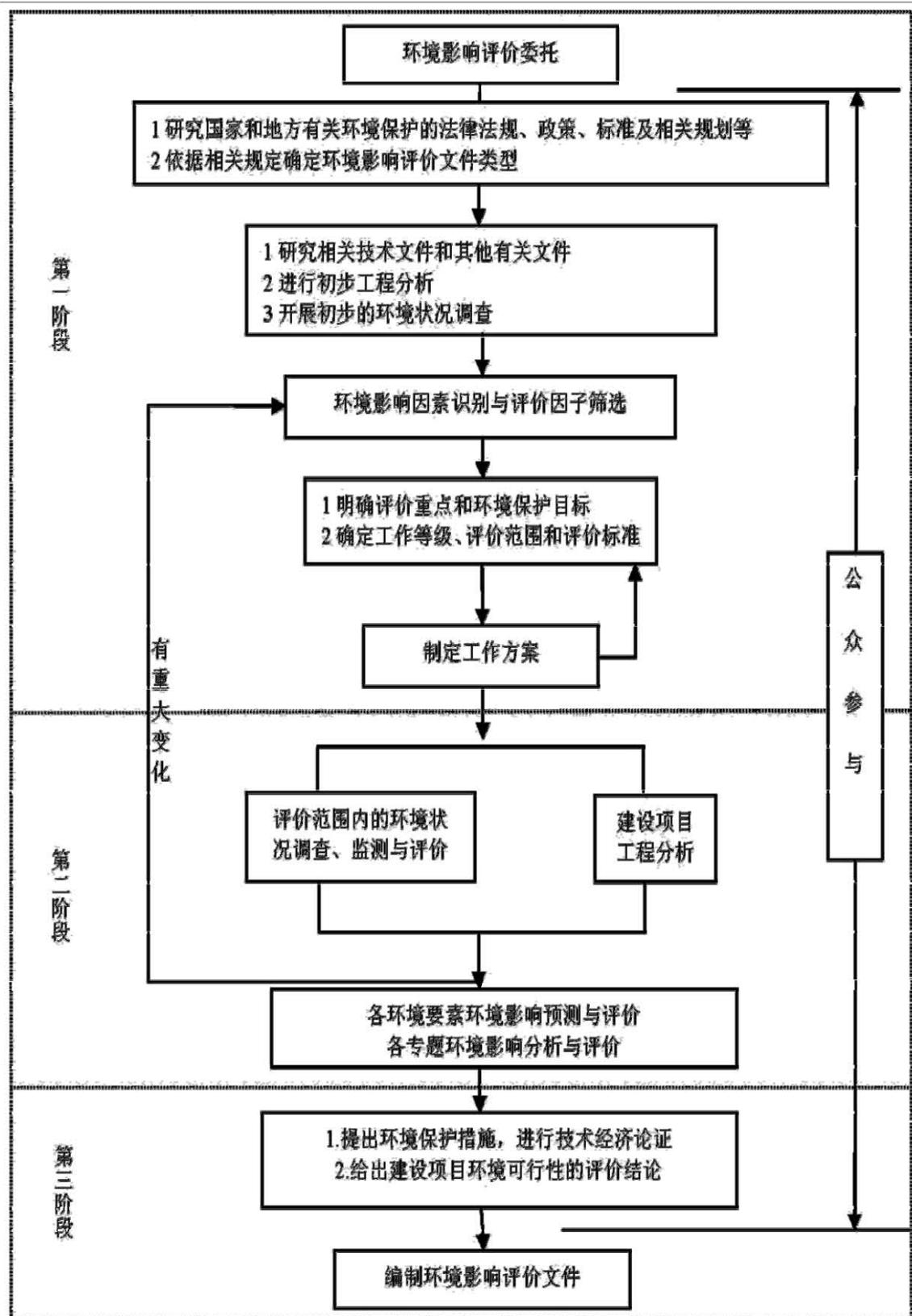


图 2.7-1 环境影响评价工作程序框图

3 建设项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：黄浦江上游水源地连通管工程

建设单位：上海城投原水有限公司

项目性质：新建

项目地点：青浦区和松江区

项目投资：438895.48 万元，其中环保投资 1514.76 万元。

3.2 建设的必要性

黄浦江上游水源地连通管工程的建设必要性主要体现在以下五个方面：

(1) 是实现并完善上海市“两江并举、多源互补”供水水源地规划格局的重要举措

按照“两江并举、多源互补”的总体思路，上海的供水水源地规划基本格局为：在黄浦江上游和长江口建设水量水质符合国家规定、易于集中保护、安全稳定可靠的供水水源地，实现水源就近供水、经济合理的系统格局。

上海市政府于 2013 年 10 月批准的《黄浦江上游水源地规划》站在水源地百年大计的高度，上海的供水水源必须坚持“两江并举、多源互补”的发展战略，围绕量足质优、安全可靠的规划目标，不断完善长江口青草沙、陈行、东风西沙和黄浦江上游四大水源地及原水系统总体布局，为上海经济社会的可持续发展提供保障。目前，青草沙水源地、陈行均已投入运行，东风西沙正处于建设中。而现有的黄浦江上游水源地存在突发性污染事故风险大、水源水质总体不理想、安全保障性不高等问题，有必要抓紧实施黄浦江上游水源地原水工程建设。本工程是黄浦江上游水源地原水工程的重要组成部分，为“一线、二点、三站”黄浦江上游原水供应格局中的“一线”和“一站”，将太浦河金泽常用主导取水点和松浦大桥热备用取水点“两点”水源联络起来，是黄浦江上游水源地系统不可或缺的重要组成部分，其建设是在《黄浦江上游水源地规划》统一指导下对黄浦江上游五区的原水系统的优化，符合相关原水规划及政策，对黄浦江上游水资源配置的整合，是实现并完善上海市“两江并举、多源互补”供水水源地规划格局的重要举措，也是推进上海市生态文明建设的重要载体，因此具有重要意义，其建设是十分必要的。

(2) 是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要

区域供水安全关系着民生和社会的发展。但是，目前区域供水水源地分散分布在黄浦江上游，供水安全保障能力不强。建设黄浦江上游水源地原水工程后，将形成“一线、两点、三站”的黄浦江上游原水供应格局，将太浦河金泽水库和黄浦江松浦原水厂两点水源地通过连通管道进行互联互通，在任一水源发生水质污染或连通管道断管的事故条件下，均可通过另一水源的供应，大大提升五区原水系统应对突发事件的安全保障能力。因此，黄浦江上游水源地原水工程中的金泽水库和连通管工程是惠及范围广的民生工程，是十分必要和迫切的。

(3) 强化集中式饮用水水源地管理的需要

黄浦江上游为开敞式、流动性、多功能水域，水质易受上游来水、沿线污染源以及航道内移动污染源影响，水质改善及保护的难度也大。各区分散独立的取水口、“一区一点”的原水供应模式，增加了水质污染风险发生机率，很难实施统一调度与互相支援，更为饮用水水源地的管理增加了难度。本工程的实施，可归并黄浦江上游五区分散取水口，强化集中式饮用水水源地管理，进一步加强对黄浦江上游水源地的保护，明显提高黄浦江上游地区原水供应安全保障能力和应对突发水污染事故能力，保障区域供水安全，因此本工程的实施是十分重要且迫切的，刻不容缓。

(4) 可进一步提升上海市原水供应的安全性

青草沙系统建成通水后，松浦泵站和输水渠道将作为备用，闵奉支线原水工程利用松浦泵站及松浦至曹行段输水渠道实现松浦原水厂对青草沙系统 440 万 m^3/d 规模的热备用，增加中心城区供水的安全性，但此时闵行和奉贤区需通过就地取水解决原水供应。黄浦江上游水源地原水工程的建设，使得松浦原水厂除了担负应急反向供应五区事故水量功能的同时，还将保留热备用青草沙系统的功能。由于闵行、奉贤两区的原水可由金泽水库供应，故松浦原水厂按照 440 万 m^3/d 的规模备用青草沙系统的同时，可不影响闵行、奉贤两个区的正常原水供应，进一步提升了上海市原水供应的安全性。

(5) 可提前发挥工程效益

黄浦江上游水源地原水工程由金泽水库工程和本连通管工程两大主体工程组成，如两大工程能同步推进、同步实施，则可以更好地发挥整体效益。从实际

情况看,连通管工程建设条件好于金泽水库工程,实施进度也快于金泽水库工程。本工程建成并具备通水条件时,可提前实现五区取水口与松浦原水厂之间的连通,一旦发生某区取水口水源污染事故,可由松浦原水厂反向供水,提高安全保障程度,提前发挥工程效益。

综上所述,黄浦江上游水源地原水工程符合上海市“两江并举、多源互补”的水源地规划格局,可提高黄浦江上游地区和全市原水供应的安全保障能力,可改善和稳定区域原水水质,强化集中式饮用水水源地管理,是惠及民生的重大工程。而连通管工程作为黄浦江上游水源地原水工程的重要组成部分之一,即使先于金泽水库建成,也可提前实现五区取水口与松浦原水厂之间的连通,发挥工程效益。因此,连通管工程建设是十分必要和迫切的,应加快实施。

3.3 黄浦江上游原水系统工程和水厂概况

黄浦江上游原水系统工程目前在黄浦江上游干流上的取水口有上海市城投原水有限公司松浦原水厂、上水市南公司闵行水厂、金山一水厂和上水奉贤公司水厂等4座;支流上的2座取水口分别为隶属于松江原水公司的斜塘取水口和青浦自来水公司的太浦河取水口。上述6座取水口总规模达到781万 m^3/d 。

(1) 松浦原水厂工程

松浦原水厂工程分二期建设。一期工程于1987年7月建成,取水口设置于临江,规模为230万 m^3/d 。二期工程于1997年12月竣工投产,取水口位于松浦大桥附近,设计总规模为500万 m^3/d 。目前,松浦原水厂工程处于备用状态。

(2) 闵行水厂原水工程

闵行水厂原水工程总设计规模为90万 m^3/d ,分别向规模为60万 m^3/d 的闵行二水厂和规模为30万 m^3/d 的源江水厂供应原水。

(3) 青浦太浦河原水工程

青浦太浦河原水工程取水口位于太浦河北岸、太浦河朱枫公路大桥西侧,现状设计规模为50万 m^3/d (土建规模65万 m^3/d),其中,向青浦二水厂供水规模为40万 m^3/d ,原水管道为一根DN1200长度14.8km,一根DN1600长度15.5km;向青浦三水厂一期供水规模为10万 m^3/d (规划25万 m^3/d),水厂靠近原水厂,已敷设2根DN1200原水管道。

(4) 松江斜塘原水工程

松江斜塘原水工程取水口位于斜塘东北岸、松蒸公路大桥西侧，现状供水规模为 46 万 m^3/d ，其中向松江一、二水厂供水规模为 26 万 m^3/d ，原水管为两根 DN1200 钢管；向小昆山水厂供水规模为 20 万 m^3/d ，原水管为一根 DN1400 钢管。

(5) 金山黄浦江原水工程

金山黄浦江原水工程取水口位于黄浦江上游，距紫石泾河口约 1km 处，现设计规模 40 万 m^3/d ，向金山一水厂供水。

(6) 奉贤黄浦江原水工程

奉贤黄浦江原水工程取水口位于黄浦江上游南竹港附近，现有设计规模 55 万 m^3/d ，向奉贤一、二、三水厂和星火 4 座水厂供水。

3.4 工程位置

黄浦江上游水源地连通管工程位于上海市青浦区和松江区。起始点为太浦河金泽水库出库点（输水泵站），穿越太浦河，沿太浦河南岸至泖河，折向东南，沿泖河和斜塘西南岸敷设，穿越圆泄泾后沿横潦泾南岸东行，穿越大泖港后沿竖潦泾东岸向北，而后沿黄浦江南岸敷设至闵奉分水点。本工程管线走向见附图 4。

本工程位于黄浦江上游水源地保护区范围内，其中青浦分水点占地面积 0.4hm^2 （全部位于黄浦江上游饮用水水源一级保护区），松江中途泵站占地面积为 4.71hm^2 （其中黄浦江上游饮用水水源一级保护区 0.42hm^2 ，二级保护区 4.29hm^2 ），金山分水点占地面积为 0.42hm^2 （其中黄浦江上游饮用水水源一级保护区 0.37hm^2 ，二级保护区 0.05hm^2 ），闵奉分水点占地面积为 0.5hm^2 （全部位于黄浦江上游饮用水水源一级保护区）。本工程原水管长 41.8km，其中穿越黄浦江上游饮用水水源一级保护区约 5.31km（太浦河取水口一级保护区 1.5km，斜塘取水口一级保护区 0.88km，金山取水口一级保护区 2.06km，松浦大桥取水口一级保护区 0.87km），穿越黄浦江上游饮用水水源二级保护区约 36.49km。

3.5 工程内容及规模

3.5.1 工程内容

(1) 新建金泽输水泵站至闵奉分水点的原水管道一根，管径 DN4000~DN3600，总长度 41.8km，其中新建 DN4000 原水管 18.2km，新建 DN3800 原水管 15.9km，新建 DN3600 原水管 7.7km；

(2) 新建松江中途泵站一座，设计规模 240 万 m^3/d ;

(3) 新建青浦分水点、松江分水点（在松江中途泵站内）、金山分水点、闵奉分水点。

表 3.5-1 工程建设内容一览表

序号	建设内容		管径或数量	长度或规模
1	原水管道（金泽泵站至闵奉分水点）		DN4000~DN3600	41.8km
	(1)	金泽泵站~松江分水点	DN4000	18.2km
	(2)	松江分水点~金山分水点	DN3800	15.9km
	(3)	金山分水点~闵奉分水点	DN3600	7.7km
2	松江中途泵站		1 座	240 万 m^3/d
3	分水点		4 个	/

3.5.2 工程规模

本工程供水规模为 351 万 m^3/d 。松江中途泵站设计规模 240 万 m^3/d 。

3.5.3 工程范围

本工程范围为太浦河金泽水库输水泵站围墙至闵奉分水点，与闵奉原水支线衔接。此外，与本工程相关的各分水点至各区的原水支线工程、松浦原水厂改造工程、闵奉原水支线工程以及太浦河金泽水库输水泵站均不在本报告编制范围内，另行立项建设。

3.5.4 工程目标

(1) 安全保障目标

当水源地发生水质污染事故时，连通互补，事故水量不低于 70%的设计规模。

(2) 水压目标

满足连通工程输水远端闵奉原水支线所需的水压要求。

3.6 黄浦江上游水源地连通管工程概况

3.6.1 输水管线工程

3.6.1.1 管线概况

连通管道起点为金泽水库输水泵站围墙，终点为松浦原水厂南岸的闵奉分水点，与闵奉原水支线工程相衔接。连通管金泽水库至松江中途泵站管径为 DN4000，长度约 18.2km，松江中途泵站到金山分水点管径为 DN3800，长度 15.9km，金山分水点到闵奉分水点管径为 DN3600，长度 7.7km。

(1) 金泽水库输水泵站至青浦分水点

该段原水连通管管径为 DN4000，原水管由金泽泵站接出并穿越太浦河，敷设于太浦河南岸，向东至青浦分水点。管位距太浦河河道边线约 50m-165m，管线敷设长度约 8.6km，沿线基本为林地、鱼塘等用地。

管线敷设沿线需避让墓地、太湖流域工程管理处、敬老院等，并需穿越白鱼荡、高家港、金田南 3 座水闸及高压走廊、老朱枫公路桥等。

(2) 青浦分水点至松江中途泵站

该段原水连通管管径为 DN4000，原水管由青浦分水点接出，敷设于太浦河南岸，于金泖渔村前折向南在泖岛路西侧敷设，后在泖新村南折向东进入松江分水点和松江中途泵站。管位距太浦河河道边线约 35m-90m，管线敷设长度约 9.6km，沿线基本为林地、农用地等。

管线敷设沿线需穿越高压走廊、朱枫公路桥、南大港、环桥港、东塘港、青松港水闸；在金泖渔村处，需避让 G60 沪昆高速两侧单位及姚家村宅基地等。

(3) 松江中途泵站至金山分水点

该段原水连通管管径为 DN3800。原水管由松江分水点接出，沿斜塘西南侧敷设，然后折向东，敷设于横潦泾南侧，过大泖港后折向北在竖潦泾东侧敷设，最后折向东沿黄浦江南岸敷设至金山分水点。管位距斜塘、横潦泾、竖潦泾河道边线分别约 35-70m、35-85m、60-150m，管线敷设长度约 15.9km，沿线基本为林地、农用地等。

管线敷设沿线穿越松蒸公路桥、石湖荡、沪杭高速公路桥、六号河、申嘉湖高速、闵塔公路桥、园泄泾、黄桥港、G1501 绕城高速、规划范家公路桥、沪杭高速铁路等。

(4) 金山分水点至闵奉分水点

该段原水连通管管径为 1 根 DN3600。规划原水管由金山分水点接出，敷设于黄浦江南岸，至闵奉分水点。管位距黄浦江河道边线约 35m-130m，管线敷设长度约 7.7km，沿线基本为林地、鱼塘、农用地等。

管线敷设沿线穿越松卫公路桥、紫石泾、南泖泾、G15 沈海高速、松浦大桥、金山支线、叶榭港后进入闵奉分水点。

3.6.1.2 输水管道

(1) 管道流速

①正向供水管道流速：金泽水库输水泵站至青浦分水点管径为 DN4000，流速 3.54m/s；青浦分水点至松江分水点管径为 DN4000，流速 2.89m/s；松江分水点至金山分水点管径为 DN3800，流速 2.69m/s；金山分水点至闵奉分水点管径为 DN3600，流速 2.37m/s。

②反向供水管道流速：闵奉分水点至金山分水点管径为 DN3600，流速 1.41m/s；金山分水点至松江分水点管径为 DN3800，流速 0.87m/s；松江分水点至青浦分水点管径为 DN4000，流速 0.45m/s。

(2) 输水管材

本工程输水规模 351 万 m^3/d ，为西南五区的原水管，对管道的安全性要求很高，拟采用钢管。

(3) 管道排气

为使管道充水和放空时管中大量空气能顺利排出和注入，共设排气 51 处，口径采用 DN300。

(4) 管道排水

输水管道低处设置排水阀。排水阀均采用手动蝶阀，口径为 DN600，共计 22 处，均设在顶管井内。

(5) 检修阀

为检修连通管需设置隔离阀，初步考虑平均每 5km 设置一处检修阀；另外在泵站和分水点还要设置 5 处检修阀，检修阀采用与连通管同口径的手动蝶阀。

(6) 水锤消除设施

在松江中途泵站和各分水点流量分配站内设置补压塔。

(7) 管道防腐

本工程外防腐涂采用熔结环氧粉末涂层，总厚度为 400 μm ，在制管厂完成。

内防腐采用水泥砂浆衬里，除锈及衬里符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008) 的要求。

3.6.1.3 顶管井

本工程共 77 座顶管井，其中工作井 43 座，接收井 34 座。

表 3.6-1 本工程顶管井数量及技术参数

管段名称	工作井数量	接收井数量	类型
金泽泵站~青浦分水点	8	7	沉井顶管 14 座，地下连续墙围护顶管井墙 1 座
青浦分水点~松江分水点	10	8	沉井顶管 8 座，灌注桩围护顶管 7 座，地下连续墙围护顶管井 3 座
松江分水点~金山分水点	17	12	沉井顶管 19 座，灌注桩围护顶管 2 座，地下连续墙围护顶管井 8 座
金山分水点~闵奉分水点	8	7	沉井顶管 13 座，灌注桩围护顶管 2 座
合计	43	34	沉井顶管井共有 54 座，灌注桩围护顶管井共有 11 座，地下连续墙围护顶管井共有 12 座

3.6.1.4 供水模式

(1) 正向供水

正向供水即由太浦河金泽水库供应五区原水。正常运行工况下，金泽输水泵站输水规模为 351 万 m^3/d ，自金泽水库取水提升，通过连通管道由西向东供水，依次流经青浦分水点、松江分水点并通过支线工程向各区分水，之后经过松江中途泵站提升继续向金山分水点和闵奉分水点输水。闵奉分水点与闵奉支线衔接，水位可满足直接供至奉贤现有取水泵站吸水井，而供向闵行区、车墩水厂的原水过江接入松浦原水厂吸水井，经提升、渠道循环后供至闵行区现有取水泵站吸水井和车墩水厂。

当太浦河金泽段出现突发水质污染等风险而无法取水时，短期可由金泽水库存水减量供应五区事故水量。

(2) 反向供水

当太浦河金泽段出现长时间水质污染事故而不能取水时，可以由松浦原水厂反向输送五区水量，提升至调压池，调压池出水一部分直接供给闵行，另一部分过黄浦江，按照 70%设计水量分别供应奉贤区、金山分水点、松江分水点、青浦分水点，松江中途泵站不需要运行。此时，松浦原水厂向外供水约 285 万 m^3/d 。

3.6.2 松江中途泵站

松江中途泵站位于松江取水泵站斜塘对岸（西岸）、石湖荡水厂旁，设计规模 240 m^3/d 。

松江中途泵站包括切换井、调节池、增压泵房（含增压泵房、补压塔等）、

辅助泵房、变电所、变频器室及泵房控制室、综合办公楼、食堂、备品备件间、门卫等设施及附属建筑。泵站总占地面积约 4.71hm²。泵站用地原状地面标高为吴淞高程 3.0m 左右，泵站设计地坪标高为吴淞高程 4.5m。另外，泵站内还建设有雨水管道、污水管道、溢流管道等。

(1) 切换井

切换井上接连通管，下接 2 座调节池、至松江现有取水泵站的支管，以及超越管，井内设必要的闸门。

(2) 调节池

调节池有效容积 10000m³，分独立 2 座，最高水位 6.0m，最低水位 2.0m，有效调节水深 4m，池顶标高 7.0m，池底标高 1.0m。调节池设溢流堰，溢流至斜塘。

(3) 增压泵房

按照泵站总规模、单泵流量和扬程、泵房布置设计，经初步比选，推荐采用立式混流泵，设 8 台水泵，6 用 2 备，设计工况点单泵流量 17100m³/h，扬程 45m，配套电机功率 3150kW。

泵房包括前池、水泵流道，在前池上部布置水锤消除补压塔、机组冷却水塔等。泵房下部总长度约 40m，宽度约 59.0m，池内底标高-5.00m。泵房上部建筑尺寸约 59m×18m，设 80t 桥式起重机 1 台。每台水泵流道前端设检修闸门，单泵出水管口径 DN1800，设液控缓闭止回阀、手动检修蝶阀、电磁流量计各 1 台。

在泵房一侧设辅助泵房，设冷却水循环泵、水锤消除补压塔补水泵等辅助设备。

(4) 泵站附属建筑

包括综合办公楼、变电所、变频器室及泵房控制室、备品备件间、门卫等，总建筑面积约 4552m²。

(5) 超越管道

按照工程系统方案和运行模式，当太浦河金泽发生水质污染事故时，由松浦原水厂反向供水，需超越松江中途泵站，因此，在泵站内的切换井和泵房出水总管之间设置一根超越管及配套切换阀组。

3.6.3 分水点

本工程共设有青浦、松江、金山、闵奉四处分水点，其中，松江分水点与松江中途泵站合建。为保证受水点水量和水压的需求和稳定，以及减小分流对主线水压的影响，在各分水点需设置调流阀及测流测压设施，另外还建设雨水管道。

(1) 青浦分水点

青浦分水点位于现有青浦太浦河原水厂相对的太浦河南岸、朱枫公路西侧，占地面积为 0.4hm^2 ，主要功能为青浦区域原水分水节点和金山西区域原水分水节点。

连通管 DN4000 主管于青浦分水点分别向青浦取水泵站、规划金山二水厂分出支管供应原水，水量分别为 $65\text{万 m}^3/\text{d}$ 、 $10\text{万 m}^3/\text{d}$ 。在分水点设置流量分配站，站内主要设有半地下式流量分配控制室、配电间、备品备件间以及补压塔等。流量分配控制室内的支管上设置调流阀、流量计、前后检修阀以及压力仪表。

(2) 松江分水点

松江分水点位于现有松江自来水公司取水厂相对的斜塘南岸，石湖荡水厂西南，松江分水点建设于松江中途泵站内部，在连通管 DN4000 主管接入调节池之前，分出支管向松江取水泵站供水，水量为 $46\text{万 m}^3/\text{d}$ 。在至松江的分配支管上设置调流阀、流量计、前后检修阀以及压力仪表。

(3) 金山分水点

金山分水点位于现有金山一水厂取水泵站西侧的黄浦江南岸，占地面积为 0.42hm^2 。连通管 DN3800 主管于金山分水点向金山一水厂取水泵站分出支管供应原水，水量为 $40\text{万 m}^3/\text{d}$ 。在分水点设置流量分配站，站内主要设有半地下式流量分配控制室、配电间、备品备件间以及补压塔等。流量分配控制室内的支管上设置调流阀、流量计、前后检修阀以及压力仪表。

(4) 闵奉分水点

闵奉分水点位于松浦原水厂对面的黄浦江南岸，占地面积为 0.5hm^2 。连通管 DN3600 主管于闵奉分水点分别向闵行和车墩水厂、奉贤分出支管供应原水，水量分别为 $130\text{万 m}^3/\text{d}$ 、 $65\text{万 m}^3/\text{d}$ ，并设有排放管和泄水口。在分水点设置流量分配站，站内主要设有半地下式流量分配控制室、配电间、备品备件间以及补压塔等。流量分配控制室内的支管上设置调流阀、流量计、前后检修阀以及压力仪表。

3.7 工程施工

3.7.1 施工方式

3.7.1.1 管线施工方式

本工程全线采用泥水平衡式机械顶管施工，顶管长度 41.8km。泥水平衡式机械顶管是一种专业的非开挖施工技术，它主要是将含有一定量粘土且具有一定相对密度的泥浆水充满掘进舱，并对它施加一定的压力，以平衡地下水压力和土压力。泥浆水在挖掘面上形成一层泥膜，加上一定的压力就可以平衡地下水压力和土压力，从而防止地下水的渗透，借助主顶油缸的推动力将掘进机头推入洞口的止水圈，穿过土层往接收井的方向，电动机提供能量，转动切削刀盘，通过切削刀盘进入土层，最终掘进机和工具管被推到接收井内吊起，同时把紧随掘进机和工具管后的管道埋设在两坑之间。顶管施工中的泥浆通过排泥泵输送至泥浆池，经泥浆分离器后水进入调整槽，通过送水管进行循环利用（泥水循环利用率为 80%）。

3.7.1.2 管线穿越障碍物方式

根据管线走向位置，输水管线沿途将穿越许多大型和重要的障碍物。穿越的大型河道为：太浦河、圆泄泾、大泖港、紫石泾、叶榭港。穿越的重要道路、高架桥梁、铁路为：老朱枫公路桥、朱枫公路桥、G60 沪昆高速（A8）、斜塘大桥、沪杭铁路、申嘉湖高速、闵塔公路桥、G1501 绕城高速、沪杭高速铁路、松卫公路桥、G15 沈海高速、松浦大桥。本工程全线障碍物均采用顶管从地下通过。

（1）穿越大型桥梁方案

本工程管线需穿越太浦河大桥、斜塘大桥等大型桥梁，为了保证桥梁结构的安全，在大桥两侧加设顶管井，使得顶管管线尽可能地在两个桥桩中间穿越，以达到对桥梁的影响最小。工作井和接收井的井位应尽可能地远离桥桩。当井位离桥桩不远且采用沉井法施工时，除采用不排水下沉外，还可在靠近桥桩侧设置隔离桩以减小施工对桥梁的影响。

（2）穿越高速公路及其他公路方案

本工程管线需穿越 A8 高速、S32 申嘉湖高速、G1501 上海绕城高速、G15 申海高速等高等速公路和其他一些低等级公路。顶管所穿越的高速公路的位置一般为其引桥部分，由于路面较宽，该处桥梁桩基密布。为了顶管管线尽可能地在

两个桥桩中间穿越，可在公路两侧加设顶管井。

当穿越路面结构时，顶管施工时需采取措施，做到对路面结构的影响最小。施工前应充分了解路基的地基处理形式，当地基处理采用塑料排水板时，则穿越这些公路时，顶管的埋深需适当落深。

(3) 穿越铁路方案

本工程管线需穿越沪杭高速铁路、沪杭铁路、金山支线铁路三处铁路。由于高速运行的要求，轨道梁对平整度要求非常高，其墩台的沉降控制非常严格，因此输水管道在穿越铁路、高铁时应采取综合措施予以特别保护。首先，在管道线路走向上应尽量与高铁正交，以减小影响长度；再次，在顶管施工时也需采取保护措施，施工前对管线两侧桩基旁的土体进行注浆预加固，顶管施工期间设置监测点，密切注意铁路及高铁桩基及其周围环境沉降情况及时进行跟踪注浆加固，确保铁路及高铁的安全运营。

3.7.1.3 顶管工作井施工方式

本工程沉井顶管井共有 54 座，灌注桩围护顶管井共有 11 座，地下连续墙围护顶管井共有 12 座。

(1) 沉井施工

沉井采用不排水下沉施工。场地范围内若有虚填土、淤泥、暗浜等不良地质条件时，不能作为基础持力层，应根据其埋深条件和所处地质条件，对工作井和接收井进行必要的地基处理。当沉井周边环境有需要保护对象时，则应考虑在沉井周边设置灌注桩或深层搅拌桩，以减少沉井施工对周边环境的影响。

(2) 地连墙施工

穿越黄浦江等大型河流处的顶管工作井，其深度约 25m 左右，拟采用地连墙施工。地连墙可设置多道支撑，首道及位于顶管上部一道为钢筋砼支撑。其他道支撑，对于圆井采用钢筋砼支撑，对于矩形井可采用钢支撑。地连墙可作为主体结构的一部分。

当场地范围内存在淤泥、暗浜等不良地质条件时，为保证工作井、接收井的基坑稳定，可对基坑内采取坑底劈裂注浆加固或坑底搅拌桩加固以提高坑底复合地基的强度，增强被动土压力作用，防止墙体产生位移，以有利于开挖。

(3) 灌注桩围护+止水帷幕设计

对于没有条件设置沉井且深度不超过 20m 的顶管井，其基坑形式可采用灌注桩围护+止水帷幕。灌注桩围护可设置多道支撑，首道及位于顶管上部一道为钢筋砼支撑。灌注桩将作为主体结构的一部分。止水帷幕拟采用旋喷桩。

3.7.2 施工条件

(1) 交通条件

工程所在地区陆域交通方便，陆上以汽车为主运输，为保证建筑材料和施工器材的及时供应，在现有二、三级市政道路与工作井之间修建临时施工便道，施工便道宽度为 6m，结构为 24cm（水泥面层）+20cm（粉煤灰三渣）+15cm（砾石砂），施工便道占地面积约为 14.5 万 m²。

(2) 水、电条件

施工用水直接泵取周边河道，生活用水就近从自来水管网接入，施工用电可直接从当地电网申请引入。

(3) 施工材料

工程建设需要的商品混凝土、钢材等可就近采购，通过陆路运至施工现场。

3.7.3 施工场地设置

3.7.3.1 施工人员及基地设置

本工程为线状布置，将根据施工情况，在工程管线沿岸通过临时借地设置 5 个施工基地，安排施工人员食宿及施工活动。高峰施工人员约为 300 人。本工程需设置 5 个临时堆土场，主要用于陆上开挖土方的临时堆放。

本阶段（可研）尚未明确施工基地、临时堆土场、临时施工便道位置，故本工程施工基地、临时堆土场、临时施工便道等施工临时占地应按照少占耕地、林地，不得侵占基本农田，应避开自然保护区、风景名胜区，同时避开因工程占地可能造成严重水土流失生态脆弱区等的原则进行选址布置。同时，由于本工程位于黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区内，因此，根据《上海市饮用水水源保护条例》，施工基地和临时堆土场应布置于黄浦江上游饮用水一级、二级保护区以外的地区，并且临时堆土场应距离周边河道保持至少 50m 的控制间距。本工程不设置临时排泥场和污泥处置场。此外，施工基地内不设置施工机械及车辆的专门维修点或清洗点，施工机械及车辆均到工程区域周边镇、县已有的维修店和清洗点进行维修清洗。同时，为防止施工车辆带泥上路，减轻道路扬尘，在施

工基地内设置洗车平台，主要对车辆轮胎进行冲洗，在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工基地。

3.7.3.2 建筑材料堆放

建筑材料堆放在黄浦江上游饮用水一级、二级保护区以外的施工基地内，待需要时通过陆路运至施工现场进行安装作业。

3.7.4 土方平衡

本工程土方开挖量共计 37.86 万 m³，回填 1.09 万 m³，弃土 36.77 万 m³。上述弃土全部委托具有相应资质工程渣土运输单位外运处置。

表 3.7-1 土方平衡表 单位：万 m³

项目	产生量	回填	弃方
开挖	4.32	1.09	3.23
顶管施工等产生湿土	33.54		33.54
合计	37.86	1.09	36.77

3.7.5 施工进度

本工程拟于 2014 年 12 月开工建设，2016 年 8 月建成，各阶段具体节点如下：

- (1) 2014 年 11 月底前完成勘测设计，施工招标；
- (2) 2014 年 12 月~2016 年 05 月管道主体结构贯通；
- (3) 2016 年 06 月~2016 年 07 月管道内防腐、附属设施、设备施工及安装，试压，并具备管路连通条件；
- (4) 2016 年 05 月松江中途泵站土建及设备安装完成；
- (5) 2016 年 06 月~07 月，配合金泽水库工程建设完成，黄浦江上游水源地原水工程进行整体调试；
- (6) 2016 年 8 月底前竣工通水。

3.8 工程占地

本工程用地包括松江中途泵站、青浦分水点、金山分水点、闵奉分水点永久用地以及管线施工过程中的临时用地。

本工程永久用地面积合计 6.03hm²，其中松江中途泵站用地 4.71hm²，青浦分水点用地 0.4hm²，金山分水点用地 0.42hm²，闵奉分水点用地 0.5hm²。

3.9 工程管理

本工程松江中途泵站按照少人值守标准设计，而各分水点按照无人值守标准设计，松江中途泵站管理及工作人员按 35 人考虑。由上海城投原水有限公司负责运行管理。

3.10 工程投资

工程投资概算为 438895.48 万元。其中工程费用 316417.25 万元，其他工程及费用 69128.68 万元，工程预备费 30843.67 万元，建设期贷款利息 21505.88 万元，铺底流动资金 1000 万元。

3.11 工程特性表

表 3.11-1 工程特性表

管段名称	管径 (mm)	管材	长度 (km)	工作井 (座)	接收井 (座)	备注
金泽泵站~青浦分水点	DN4000	钢管	8.6	8	7	/
青浦分水点~松江分水点	DN4000	钢管	9.6	10	8	/
松江分水点~金山分水点	DN3800	钢管	15.9	17	12	/
金山分水点~闵奉分水点	DN3600	钢管	7.7	8	7	/
合计		钢管	41.8	43	34	/

表 3.11-2 管线附属设施一览表

类型	规格	单位	数量	工程量	备注
排气阀	DN300	处	42	DN300 排气阀 1 只; DN300 检修阀门 2 只	设于顶管井内
排水阀	DN500	处	35	DN500 排水阀 1 只	附井设于顶管井内
检修阀	DN4000	处	2	DN4000 手动蝶阀 1 只, 附伸缩接头	设于顶管井内
检修阀	DN3800	处	2	DN3800 手动蝶阀 1 只, 附伸缩接头	设于顶管井内
检修阀	DN3600	处	1	DN3600 手动蝶阀 1 只, 附伸缩接头	设于顶管井内
管网检测点	含 RTU、压力表、液位开关	5	处	管网检测	含 RTU、压力表、液位开关

表 3.11-3 松江中途泵站（含松江分水点）

类型	规格	单位	数量	备注
(1) 主要构筑物				
切换井		座	1	/
调节池	有效容积 10000m ³	座	2	/
增压泵房	240 万 m ³ /d	座	1	/
辅助泵房	建筑面积 294m ²	座	1	/
变频器室及泵房控制室	建筑面积 1734m ²	座	1	/
综合办公楼	总建筑面积 1400m ²	座	1	/
备品备件间	建筑面积 450m ²	座	1	/
变电所	35kV/6kV, 建筑面积 918m ²	座	1	/
门卫	建筑面积 50m ²	座	1	/
大门	8m	樘	1	/
围墙	H=2.4m	m	897	/
(2) 泵站主要水泵设备				
立式混流泵	流量 17100m ³ /h; 扬程 45m; 功率 3150kW	套	8	6 用 2 备, 全变频
补水泵	/	套	3	/
潜水泵	流量 30m ³ /h; 扬程 30m; 功 率 6.5kW	套	2	/
潜水泵	流量 30m ³ /h; 扬程 10m; 功 率 2.2kW	套	3	/
卧式离心泵	流量 400m ³ /h; 扬程 40m; 功率 75kW	套	3	冷却水泵, 2 用 1 备, 变频调速

表 3.11-4 各分水点工程量及设备

类型	规格	单位	数量	备注
青浦分水点				
流量控制室	占地面积 410m ²	座	1	/
配电仪表室	占地面积 70m ²	座	1	/
备品备件间	占地面积 96m ²	座	1	/
补压塔	占地面积 65m ²	座	1	/
金山分水点				
流量控制室	占地面积 250m ²	座	1	/
配电仪表室	占地面积 70m ²	座	1	/
备品备件间	占地面积 90m ²	座	1	/
补压塔	占地面积 65m ²	座	1	/
闵奉分水点				
流量控制室	占地面积 850m ²	座	1	/
配电仪表室	占地面积 70m ²	座	1	/
备品备件间	占地面积 90m ²	座	1	/
补压塔	占地面积 65m ²	座	1	/

4 项目区域环境概况

本工程通过 1 根原水管、1 个中途泵站和 3 个分水点向西南五区供水；原水管线全长约 41.8km。工程穿越上海市青浦区和松江区。

4.1 自然环境

4.1.1 地形、地貌与地质条件

4.1.1.1 青浦区

青浦区处于长江三角洲冲积平原，隶属太湖流域下游，境内地势平坦、河流纵横，属长江三角洲古太湖流域的湖沼平原。地面高程在海拔 2.8~4.8m 之间，中部和南部较低，北部吴淞江两岸及西部淀山湖地区较高，青浦东片河港交错，西片湖荡群集，水面积占全区面积的 21.6%。

青浦区区域地貌上属湖沼平原，地势低洼，河网纵横，周边主要有厂房、住宅及农田，工程沿线地势平坦、局部有起伏，地面高程一般为 3.5~5.3m，地貌单一。

4.1.1.2 松江区

上海市西南部的松江区地处太湖流域碟形洼地底部。根据地貌单元划分，属湖沼平原地貌类型与滨海平原地貌类型交汇带。松江区境内地形平坦，地势低平，整个地平面由东南向西北倾斜，东、南部稍高，西、北部低洼，一般地面高程约为 2.8m~3.5m。

松江区地处太湖流域碟形洼地底部，境内地势低平，属长江三角洲平原。整个地平面由东南向西北倾斜，东、南部稍高，西、北部低洼。东部“冈身”一带，海拔在 3.5~4.5m（吴淞口水准，下同），最高 5m；沿黄浦江两岸及县境南部，除新五乡有一大片土地（习称泖田，古代三泖之一部）海拔在 2.4m 左右外，其余一般在海拔 3.2m 左右；西、北部是低洼腹地，海拔在 2.2~3.2m，为太湖流域碟形洼地最低处。在全县耕地面积中，海拔 3.2m 以下低洼地约占 2/3。

4.1.2 气候、气象

4.1.2.1 青浦区

青浦地处中纬度，太平洋西岸，属北热带季风气候，日光充足，四季分明，气候温和，降雨丰沛，年平均降雨量为 1135.6mm，雨日达 133 天。汛期降雨量

占全年降雨量的一半左右，易造成灾害的雨是6~7月份的梅雨，以及7~9月份的热带风暴带来的集中暴雨。受台风（热带风暴）影响，平均每年两次。年平均气温15.5℃，绝对最高气温37.8℃，绝对最低气温为-10.0℃。

青浦区受季风影响，常年风向春夏季为SE与E向风、秋冬季为NNW与N风，年平均风速5.0m/s；年最大风速达30m/s。平均每年大于八级以上风日数为25天，多发生在秋末及冬天。本区域以冬季雾日为多，盛夏最少，一日中以下半夜至日出前为最多，多以辐射雾出现，在上午10时前消失，对航行安全有较大影响；多年平均雾日数为28d，最多雾日数为53d。据嘉兴气象站和青浦气象站资料，多年平均雾日数分别为10.4天和35.8天。

4.1.2.2 松江区

松江区属亚热带海洋季风性气候，受冬夏大陆季风和海洋季风交替影响，气候温暖，雨量充沛，四季分明。春季温凉多连阴雨，夏季炎热湿闷，常有旱、涝、台风、冰雹等灾害性天气出现；秋季多秋雨和台风雨；冬季寒冷干燥。2012年，全年平均气温16.8℃，比常年偏高1.2℃；日照时数1784.7小时，比常年偏少63.6小时；降水量1326.4毫米，比常年偏多160.3mm。极端最高气温37.9℃，极端最低气温零下5.3℃。年平均无霜期230d，年最长无霜期253d，年最短无霜期201d。本区域光照充足，年平均日照数1997.1h。多年平均蒸发量为1427.4mm。

松江区年平均降水量为1112.8mm，年最大降雨量1465.3mm，最少降雨量711.6mm，降水量季节差幅度较大，一般在夏半年（4~9月）雨量集中，约占年总降水量的70%左右，而冬半年（10月至翌年3月）降水量仅占30%。

4.1.3 水文水系

4.1.3.1 黄浦江上游河道水系概况

黄浦江是一条中等感潮河流，上游有斜塘、圆泄泾、大泖港三大支流会合至松江米市渡处，经市区、吴淞口流入长江。米市渡至吴淞口为黄浦江干流，全长82.5km。黄浦江上游三大支流情况如下：

拦路港—泖河—斜塘，全长25.7km。拦路港北起淀山湖东南淀峰，南至朱枫公路大桥与泖河相接，长8.7km。泖河上承拦路港，下接斜塘，长10.5km，太浦河汇入西泖河；斜塘东南流至三角渡与圆泄泾相汇，长6.5km，然后进入横潦泾，下接黄浦江干流。拦路港上接淀山湖、急水港，与澄湖、白蚬湖、元荡等湖

荡相通，承接太湖及江苏淀泖地区来水。

大蒸塘—园泄泾，全长 18.2km。大蒸塘西起浙沪交界，东至园泄泾，长 12.5km；园泄泾下接横潦泾，长 5.7km。大蒸塘北接俞汇塘，南与范塘、潮里泾相通，东接红旗塘，承泄浙江杭嘉湖地区来水。

胥浦塘—掘石港—大泖港，全长 19.2km。胥浦塘西起浙沪交界，东流与惠高泾相汇，长 8.7km，然后进入掘石港；掘石港北流与小泖港相汇，长 4.9km，再进入大泖港；大泖港东流与横潦泾相汇，长 5.6m。胥浦塘上接浙江境内的上海塘，承泄沪杭铁路以南浙江杭嘉湖地区的来水。

据有关资料分析，太浦河未开通时，在正常或水量丰沛的年型，黄浦江上游三支斜塘、园泄泾、大泖港来水比例以园泄泾为最大（46~48%），其次是大泖港（31~32%）、斜塘（20~21%）。由于太浦河上段（钱盛圩）未开通，斜塘水量基本为拦路港来水，占其 82~92%，拦路港来水占三支总量的 17.3~18.5%。

太浦河开通后，斜塘一支来水比例显著增加，已成为黄浦江的主要水源，来水量占 50%以上；同时，园泄泾、大泖港来水比例均明显减少。斜塘水量中，主要为太浦河来水（占 49%）。

黄浦江上游河道水系分布见下图 4.1-1。

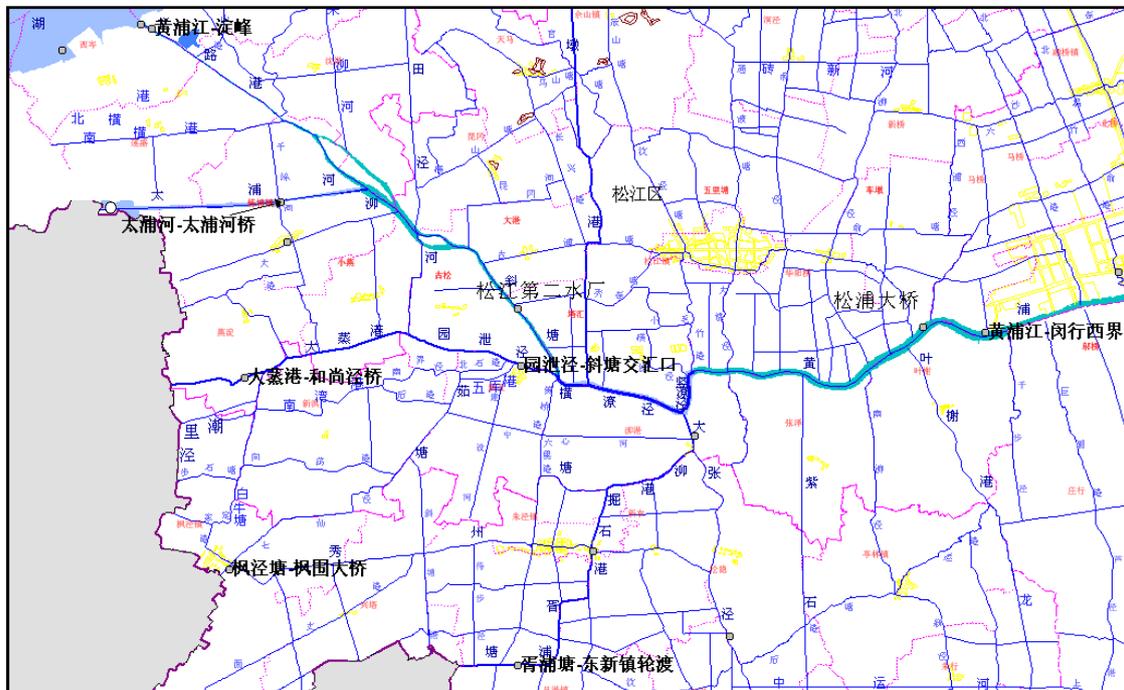


图 4.1-1 黄浦江上游河道水系分布示意图

4.1.3.2 青浦区

青浦区地处长江三角洲冲积平原,属太湖流域碟形水系,境内河港纵横交错,水流相互贯通,全区水面积 124.49km²,水面率为 16.65%。全区河(湖)总长度 2155km(湖泊为岸线长度),水网密度 3.33km/km²。

青浦区水系特征:从地域范围看,西部地区湖荡簇集,东部地区水面积相对较少;从地形特征看,全区可以分为四大类型:低洼腹部,位于青浦区境内中南部;沿泖地区,位于青浦西南,泖河和大蒸塘两测;沿江地区,位于青浦北部沿吴淞江一带;沿湖地区,位于淀山湖周围。由于地形关系,东部河流多南北走向,西部主要河流多东西走向;按水文情势看,青浦区为平原感潮水网地区,境内河港多受潮汐影响。上游客水下泄,下游潮水顶托,决定了青浦区的水系按水文情势可分为三种类型:感潮性较强地区,包括泖河、大蒸塘及其两侧的河道;感潮较弱的地区,主要是青浦区腹部地区的河流;感潮极弱地区,主要包括商榻镇地区河道。

青浦区共有河道 1817 条,长 2155km;有湖泊 21 个,总面积 59.3 km²。主要河道有太浦河、大蒸塘、淀浦河、拦路港、吴淞江、泖河、油墩港等。其中:淀浦河是连接青浦、松江、闵行三区,横穿青浦腹地的骨干河道,源于淀山湖,汇入黄浦江;拦路港是连接淀山湖和黄浦江的南北向主要通道。

太浦河是太湖流域的重要河流,也是上海市西南部的大河,因沟通太湖和黄浦江故名。1958~1991 年在天然湖荡的基础上人工开挖连接而成。太浦河(上海段)于 1991 年开始建设,1997 年全部建成。西起江苏省吴江市庙港镇时家港(太湖东岸),东至青浦区金泽镇池家港村入上海市境,在练塘镇南大港处与西泖河相接。长 57.2km,流经江、浙、沪 3 省市 15 个乡镇,其中江苏吴江市境内长 40.5km,浙江嘉善县境内 1.46km 均是湖荡水面,上海市内 15.24km。太浦河沿线地形平坦。根据测量资料,太浦河河道面宽 176~318m,河道中心线现状河底高程为-5.2~-6.2m。太浦河承泄太湖流域的 2/5 洪涝水量。

4.1.3.3 松江区

松江区水源属黄浦江水系,上受淀山湖、太湖、浙北天目山等处来水,经黄浦江下泄入江海。全区域大小河道 3905 条,河道总长度 2640.5km,平均密度 4.36km/km²,均系强感潮河,其中市级河道 10 条,县级河道 62 条,境内河流主

要有黄浦江、洞泾港、小泖港、斜塘、园泄泾、大蒸塘、泖河、淀浦河、紫石泾、油墩港等，黄浦江三大源流在本区南部汇合，东流出境。

4.2 社会环境

4.2.1 地理位置

4.2.1.1 青浦区

青浦区地处上海西部，位于长江三角洲太湖平原东侧，东与闵行区毗邻，南与松江、金山区和浙江省嘉兴市接壤，西连江苏省吴江市、昆山市，北接嘉定区，居苏、浙、沪交汇处。总面积 669.77km²，其中耕地面积 2.37 万 hm²，水面积 124.49km²。

4.2.1.2 松江区

松江区位于长江三角洲内上海市西南部，北纬 31°，东经 121°14′，松江区位于上海市西南，黄浦江上游。松江区总面积 604.67km²，占上海市总面积的 9.5%，整个区域南宽北窄，南北长约 24km，东西宽约 25km，略呈梯形，其中陆地面积占 87.91%，水域面积占 12.09%。松江区位于长江三角洲内上海市西南部，北纬 31°，东经 121°45′，在黄浦江中上游。

4.2.2 行政区划及人口

4.2.2.1 青浦区

青浦区现辖 8 个镇、3 个街道、共有 184 个行政村、85 个居民委员会。8 个镇分别为朱家角、练塘、金泽、白鹤、华新、徐泾、赵巷和重固镇；3 个街道为夏阳、盈浦和香花桥街道。

到 2012 年末常住人口 117 万人。户籍人口 46.5 万人，其中，非农人口 32.5 万人。户籍人口出生 3202 人，死亡 3503 人，户籍人口出生率为 6.9%，户籍人口自然增长率为-0.65%。年末登记来沪人员 70.3 万人，比上年末增加 7.8 万人。全年来沪人员出生 5554 人。

4.2.2.2 松江区

松江区全区有 153 个居委会，107 个村委会，拥有国家级出口加工区和市级工业区，是“十二五”期间上海战略目标向郊区转移的发展重心。松江区下辖岳阳街道、永丰街道、方松街道、中山街道 4 个街道，泗泾镇、佘山镇、车墩镇、新

桥镇、洞泾镇、九亭镇、泖港镇、石湖荡镇、新浜镇、叶榭镇、小昆山镇 11 个镇以及松江工业区、佘山度假区、五厍农业园区、上海松江科技园区。

2012 年末，全区共有户籍人口 588777 人，比上年增长 1.7%，其中非农人口 494322 人，增长 2.8%。全年户籍出生人口 5188 人，出生率 8.88%，人口自然增长率 1.87‰。

4.2.3 社会经济

4.2.3.1 青浦区

2012 年青浦区全区实现地区生产总值（GDP）718.1 亿元，比上年增长 8%。其中，第一产业增加值 10.3 亿元，增长 4.5%；第二产业增加值 413 亿元，增长 4.2%；第三产业增加值 294.8 亿元，增长 13.9%。三次产业比为：1.4：57.5：41.1，与上年相比，第一产业下降 0.1%，第二产业下降 2.1%，第三产业上升 2.2%。

2012 年青浦区全年完成财政收入 242.8 亿元，比上年增长 12.1%。其中，区级地方财政收入 75.2 亿元，增长 11.7%。全区可安排使用收入 118.7 亿元，增长 13.0%。

2012 年青浦区全年财政支出 117.8 亿元，比上年增长 12.9%。其中，一般公共服务支出 10.6 亿元，增长 7.1%；教育支出 20.3 亿元，增长 42.9%；科学技术支出 5.9 亿元，增长 32.4%；文化体育与传媒支出 1.9 亿元，增长 21.3%；社会保障和就业支出 9.0 亿元，增长 12.3%；医疗卫生支出 5.7 亿元，增长 11.6%；节能环保支出 3.2 亿元，增长 23.2%；农林水事务支出 5.9 亿元，增长 21.0%；城乡社区事务支出 20.1 亿元，增长 1.8%。

4.2.3.2 松江区

2012 年，松江区全年实现松江区生产总值 886.55 亿元，按可比价格计算，比上年下降 5.5%。其中，第一产业实现增加值 8.41 亿元，比上年增长 1%；第二产业实现增加值 540.72 亿元，下降 10.5%；第三产业实现增加值 337.42 亿元，增长 3.9%。

2012 年松江区实现财政总收入 277.62 亿元，比上年增长 8.7%，其中，地方财政收入 88.26 亿元，增长 2.8%。全年地方财政支出 134.3 亿元，比上年增长 7%。

4.2.4 交通网络

4.2.4.1 青浦区

青浦地处江、浙、沪二省一市的交界处，位于中国长江三角洲经济圈的中心地带，具有承东启西、东联西进的枢纽作用和对华东地区的辐射作用，区内有上海市郊第一条一级公路---318 国道（上海—西藏拉萨），东西方向的 A9 沪青平高速公路、A8 沪杭高速公路、A12 沪宁高速公路以及连接上海虹桥机场与苏州的苏虹公路贯穿全境，南北方向的同三国道、外青松公路和嘉松公路，使青浦区内及青浦连接周边地区形成了纵横交错、道路密集的陆路交通体系，为加快青浦新一轮发展打下了良好的基础。青浦区的水运优势也十分明显，包括淀浦河和太浦河两条连接黄浦江的黄金水道，还有毛河泾、上达河、西大盈江、东大盈江、油墩港等多条六级以上航道，这些航道北连苏州河，南接淀浦河，与江、浙等省通航，可通 500 吨位船舶的航道有 16 条。

除了发达的道路交通体系外，青浦区内的公共交通也十分便捷。区内现有直达区内各镇及跨越上海市境内多个区县的客运专线 40 余条，跨省公交线路 15 条。此外，为适应青浦城市化进程加快发展的需要，青浦城区内还开通四条公交环线，环线站点遍布青浦城区各个角落，方便了青浦城区居民的交通出行。

4.2.4.2 松江区

松江区陆路交通十分便利，区内沪杭高铁、沪杭高速公路（G60 沪昆高速）、沪青平高速公路（G50 沪渝高速）、同三国道（G1501 上海绕城高速）、嘉金高速（G15 沈海高速）、机场高速（S32 申嘉湖高速）等干线形成了纵横交错的道路交通网，是上海连接整个长三角、辐射长江流域的核心区域，轻轨 9 号线顺利运营也缩短了松江与市区的距离，松江是沪杭发展轴上重要结点，上海的西南门户，也是上海连接整个长三角、辐射长江流域的桥头堡和核心区域。

4.2.5 教育事业

4.2.5.1 青浦区

2012 年青浦区全年教育经费投入 20.1 亿元。其中，区财政预算内拨款 11.9 亿元，比上年增长 9.7%。全区教育单位 207 个。幼儿园 71 所，义务教育阶段学校 64 所，高中 5 所，特殊教育学校 2 所，中职教育 54 所，其他教育机构 11 所。另有幼儿看护点 45 个。在校学生 10.5 万人。其中，在园幼儿 2.4 万人；中小学、

特殊教育、中职校 8.1 万人。另有看护点幼儿 6031 人。在编教职工 7476 人。其中,在编教师 7133 人,高级职称 743 人,中级职称 2957 人,分别占 10.4%和 41.5%。2030 名和 3313 名考生参加高考和中考。高考一本录取率 29.0%,比上年增加 9.4 个百分点。本科录取率(含艺体类)86.1%,比上年增加 12.4 个百分点。通过了区域教育现代化综合督政,尚美中学被授予第一批“全国中小学中华优秀传统文化传承学校”,青浦一中和崧泽学校获“全国特色学校”。

4.2.5.2 松江区

2012 年各类教育均衡发展。启动第三轮农村义务教育学校委托管理。推进“区新优质学校”建设工作。促进职业教育、社区教育等协调发展,完成 9 个市社区教育实验街镇建设任务。加强教育基础设施建设,区第三实验小学等 6 所学校建成投入使用,与东华大学签约合作兴办附属实验学校。2012 年高考本科达线率 73.41%,比上年提高 10.09%,创历史新高。加强教育融合,7.3 万名学前及义务教育阶段来松从业人员随迁子女顺利入学。至年末,全区共有各类学校 244 所,在校学生数 13.45 万人。

4.2.6 文化、卫生

4.2.6.1 青浦区

2012 年青浦区全年广播电视播出时间总量 1 万小时,两个重点栏目共播发新闻 450 余条。文化经营单位 699 家。

全面推行公共图书馆、博物馆、文化馆、社区文化活动中心免费开放。区图书馆接待读者 45 万余人次。青溪讲坛推出各类讲座 30 余场。区博物馆免费接待观众逾 10 万人次。举办了“铁笔生花”烙画作品展、白鹤镇沪剧传承基地授牌暨江南丝竹展示、朱家角镇端午节非遗展示和“三千年江南续”摄影大赛等活动。

2012 年青浦区全区各级各类医疗卫生机构 328 所。全年门急诊次数 432 万人次,比上年增长 8.4%。出院人数 4.3 万人,增长 8.7%;手术 1.5 万人次,增长 18.6%;平均住院日 12.1 天。甲、乙类传染病继续控制在历史较低水平。核定床位数 1647 张,实际开放床位 2003 张,床位使用率 81.3%。学生龋齿充填率 51.3%。家庭医生制服务签约 38.5 万户籍人口,覆盖户籍人口 80.2%。规范化电子健康档案建档率覆盖常住人口 80.1%。

新农合参保率保持在 99%以上,人均筹资 1260 元/人,住院费用支付比例

70%。预防接种 42.2 万剂次,无孕产妇死亡。总婚检率 50.2%,初婚婚检率 69.8%。完成妇女病普查 4.1 万人。

2012 年卫生系统新招聘各类人才 256 名,招聘引进学科带头人 8 名,定向培养的 59 名乡村医生已走上工作岗位。

4.2.6.2 松江区

松江区文化设施不断完善。加强公共文化设施建设,区工人文化宫完成设计招标。2012 年末全区有影剧院 6 座,文化馆、站 16 个,公共图书馆 1 个,文化站图书室 15 个,藏书 114.9 万册,全年接待读者 82.42 万人次。

2012 年开展各类群众文化活动 10023 场,参与人次 84.5 万。深入推进文化惠民,百姓书声等一批文化配送工程顺利实施,成功创建“中国书法城”。

松江区广播电视主流舆论宣传引导水平进一步提升。2012 年广播电视台共自采编新闻 3819 条,外宣工作实现在市级台播出 1025 条新闻,被中央电视台新闻频道采用 94 条,27 部作品获全国、市级奖励。2012 年末,全区有线电视站 11 个,全年有线电视覆盖户数 38 万户,有效户数 31.34 万户,其中数字电视整体转换用户 16.39 万户,正常缴费用户 15.12 万户。

松江区全面推进卫生改革和发展。卫生资源配置不断优化,区中心医院改扩建一期工程结构封顶,泗泾医院和社区卫生服务中心投入使用。深入推进基本公共卫生服务均等化、家庭医生责任制、基本药物制度、新型农村合作医疗制度等重点领域改革。制定实施第三轮公共卫生体系建设三年行动计划和第四轮建设健康城区三年行动计划。2012 年全区门急诊 614.58 万人次,比上年增长 3.7%;门急诊均次费用 137.84 元,比上年增长 9.9%。2012 年末全区有各类医疗卫生机构 28 个,卫生技术人员 4641 人;民办医疗机构 28 个。

4.2.7 区域文物古迹

本工程范围内无文物保护单位。

4.3 主要环境问题

工程沿线主要环境问题包括:

(1) 黄浦江上游为开敞式、流动性、多功能水域,突发性水污染事故难以完全避免

黄浦江上游事故风险源主要有两类,一类是固定风险源,另一类是移动风险

源。由于《上海市饮用水水源保护条例》的颁布和实施，对黄浦江上游水源保护内的固定风险源有明确的限制，污染物排放也受到严格监控，近 20 年未发生过重大突发性工业污染事件。因此，固定风险源的基本风险性相对较小，列为一般风险源。

目前对黄浦江上游水源威胁最大的是水域移动风险源，即船舶事故泄漏污染。对 1984~2010 年黄浦江发生的污染事故进行统计发现，事故主要泄漏物质是油品和化学品两大类。在所有突发性船舶事故中，导致污染物质泄漏的事件共有 838 起，有具体泄漏记录数据 712 起，其中，油品泄漏事件有 685 起，占了绝大多数，另有 27 起化学品泄漏事件，共计泄漏污染物约 1423t。黄浦江突发性船舶污染事故呈现“小概率、大风险”的特点。近年来，在黄浦江上游航道航行的船舶约 70 万艘次/年，事故发生概率约十万分之一。尽管有关部门加强了监管，事故预防和控制效率正逐年提高，但突发性污染事件仍时有发生。

经调查，在导致污染物质泄漏的 838 次事件中，72% 的事故泄漏量小于 0.1t，6% 的事故泄漏量在 0.1t 到 1t 之间，2% 的事故泄漏量在 1t 到 10t 之间，另有 2% 的事故泄漏量在 10t 到 200t 之间。虽然泄漏量在 10t 到 200t 之间的大型或特大型污染事件很少，但造成的社会负面影响极大。

2003 年 8 月 5 日，泊在黄浦江上游水源保护区吴泾电厂码头正在卸煤的吨位 1.2 万 t 的散货船“长阳”号，5 日被一艘不明小船撞击，油舱破损，致使 85t 燃油流入黄浦江，附近水域大面积严重污染，溢油事件污染面积达 10km²，受污染岸线长度约 8km，该事故是 1996 年以来在黄浦江水域发生的最大船舶污染事故。事故所在地柴油味浓烈，岸边湿地上一尺多高的水草裹满黑乎乎的油污，防汛墙等均被裹上了长长的黑色油污带，死鱼漂浮。溢油地距上海水源地 17km，老百姓饮用水的威胁需要一两月内能解除，整个生态环境影响需要一年左右才能逐步恢复。事发当时，正值汛期第 5 次天文大潮汛来临之间，8km 的污染河段主要在事故地点的上游，油污上溯影响黄浦江上游饮用水水源地的安全，上海市、太湖流域管理局紧急启动了太浦河泵站，连续 7 天保持下泄流量 200m³/s。

2004 年 5 月 31 日，黄浦江发生近 5 年来最为严重的一次油污污染。污染源位于杨浦大桥不远处的宁国路轮渡站附近，离一个饮用水厂仅 4 海里。污染源所在区域片片“油花”浮动，污染面积之广，废柴油浓度之重是黄浦江面上 5 年来污

染最严重的。

2006年12月2日下午，上海黄浦江上，一艘万吨巨轮从修船厂驶出后不久便沉入水中，并造成大量油污泄漏。

2007年4月9日，在上海黄浦江闸北2号泊位附近水域，出现大量油污。一艘船名为“上电油 1221”的船舶在油舱之间驳油时发生溢油事故，泄漏重油约45.33t。

2007年6月21日，一艘六百吨级燃料油运输船在与其它船只发生碰撞后，倾翻在黄浦江东塘路轮渡站附近水域。黄浦江江面上绵延几公里漂浮着大量油污。

2011年4月11日，有人将长期储存的废油稀释后倒在公司空地上，废油往下水道流入淀浦河，致使南门桥处河道内散发出刺鼻味道，河中漂浮着类似油漆的物质，一度影响下游徐泾水厂取水。

2012年6月3日上午，金山区张泾河、中运河附近水体出现异味。经检测，水体中1, 2-二氯乙烷和氯苯超标，污染对附近的张堰水厂取水造成严重影响，导致张堰水厂被迫启用备用取水口。

2013年1月10日，位于掘石港航道的金山木材公司装卸码头发生了一起水污染事故，停靠在金张公路7135号金山木材公司装卸码头的赣天宜化0003号船，在装载碳9混合液体过程中，未关闭6个舱各自联通进出料总管的船底阀门，未关闭进出料总管的截止阀和通往船底水仓的管道球阀，并未彻底关闭船底阀（截止阀），导致碳9混合液体泄露，发出刺鼻气味；部分化学品泄入河道，导致周边水域受到污染，泖港水厂停水，影响了周边居民用水，上海出动消防车供水。并加强对滤池和管网反复冲洗，加大活性炭投放量等应急生产措施，打捞清污，投放粉末木屑、吸油毡和草包吸附水体污染物，清除停留船只间隙中的残留油污，清除打捞水葫芦和各类吸污废物，同时加大太浦河向黄浦江输水流量，3天后，四区水厂取水口原水恢复正常。

从各年最大泄漏事件的泄漏量统计看，20年中的最大泄漏量为200t，两次分别发生在1991年和1994年。大规模的泄漏事件(>100t)均发生在上世纪90年代，其他年份的最大泄漏事件泄漏量都在100t以下。对于江河而言，100t以上的泄漏事件对其产生的污染效应是十分明显的，一旦此类事件发生，对水源地

构成威胁的可能性相当大。从历史事件的分布趋势看，最大泄漏事件同样具有很强的不可预测性，具有明显的风险事件特征。

(2) 黄浦江干流段附近受流域来水影响，水质总体评价为IV类左右

黄浦江位于太湖流域最下游，受上游来水影响极大，加上平原感潮河网的特性，造成黄浦江上游水源水质不理想。

监测数据表明，黄浦江上游自太浦河—斜塘—黄浦江干流一线，水源水质逐渐下降，总体评价为III~IV类，部分河段、部分指标为V类甚至劣于V类。

黄浦江干流段及斜塘负责了黄浦江上游金山区、闵行区、奉贤区以及松江区的供水，占黄浦江上游现状水量的八成以上，尤其是松浦大桥水源水质无明显改善，氨氮、总氮等有机物指标有恶化趋向，不完全符合国家地表水环境质量标准。

与此同时，根据上海市水环境监测中心（上海市水文总站）提供的水质监测资料，2006年至2012年，太浦河金泽段水源水质总体好于黄浦江上游松浦段，各类指标优于黄浦江上游松浦段I~II类别。国务院2010年5月批准的《太湖流域水功能区划》明确太浦河规划水质目标为II~III类。此外，根据太湖流域水资源综合规划有关预测成果，2020年太浦河后续工程实施后，太浦河两岸实行有效控制，形成“清水走廊”可较好地保护太浦河供水水质，预测太浦河水质可稳定在III类，能够达到水功能区水质目标要求。可见，黄浦江上游干流段水质较太浦河金泽段水质存在着一定的差距。

(3) 上游五区水源及原水系统各自独立，“一区一点”的原水供应模式存在安全隐患

上海市西南青浦、金山、松江、闵行和奉贤五区的取水口分散分布于黄浦江上游干流及主要支流沿岸，各原水系统为枝状、独立系统，一旦发生水污染突发事件，很难实施统一调度与互相支援。当黄浦江松浦段出现水质污染风险时，闵行区、奉贤就地取水设施也无法确保水质安全。而且分散设置的取水口，也给有效保护带来相当大的难度。

5 工程分析

本工程属城市供水工程，工程建设后将由金泽水库取水后通过连通管道向西南五区供水。

本工程对环境的污染主要发生在施工期，施工期间工作井、顶管施工过程中会产生废水、固体废弃物、噪声和废气扬尘等污染物。运行期间生产废水、管理人员生活污水和生活垃圾，对周边环境造成一定的影响。

5.1 施工工序与产物环节分析

本工程施工主要包括原水管道施工、顶管工作井施工和松江中途泵站及分水点施工 3 部分。

5.1.1 原水管道施工

顶管施工工艺及产污环节见图 5.1-1。

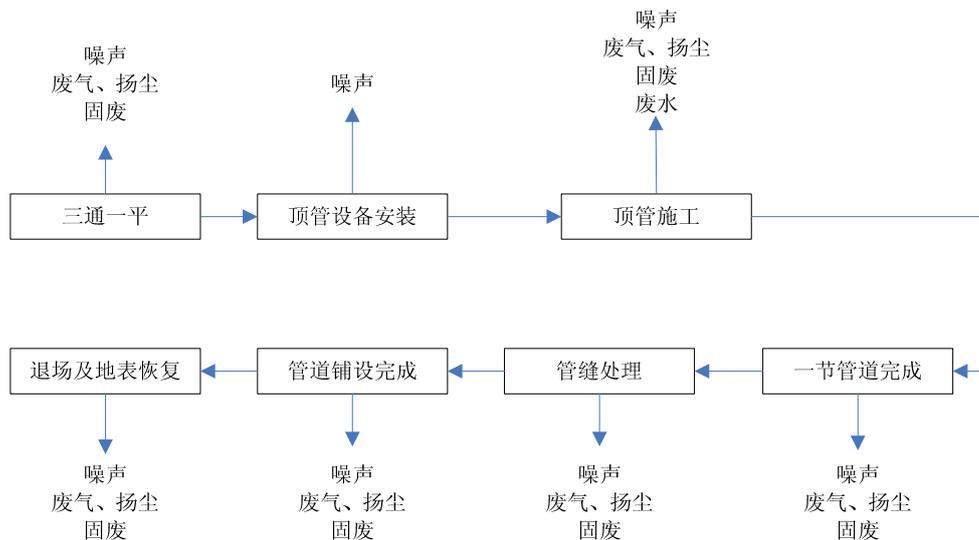


图 5.1-1 顶管施工工艺及产污环节示意图

5.1.2 顶管工作井施工

顶管工作井施工工艺及产污环节如图 5.1-2。

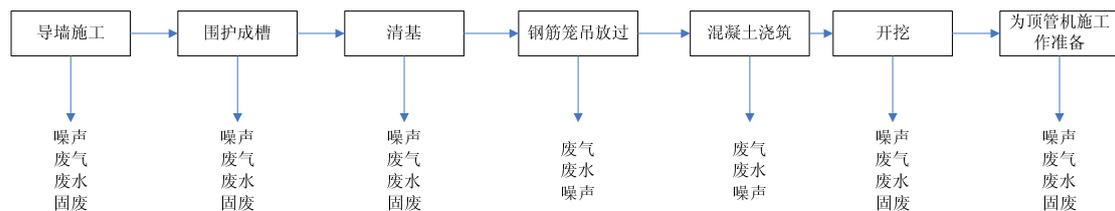


图 5.1-2 工作井施工工艺及产污环节示意图

5.1.3 松江中途泵站施工及分水点

松江中途泵站及分水点施工工艺及产污环节如图 5.1-3。

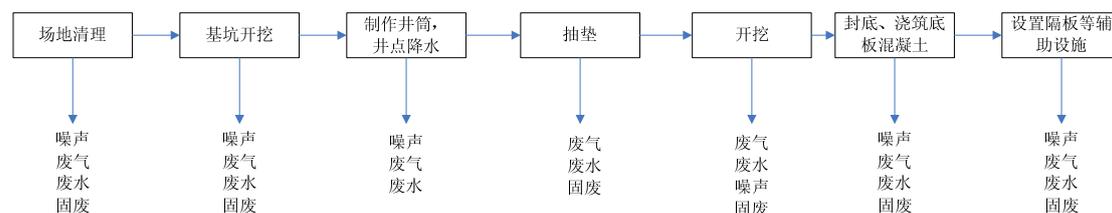


图 5.1-3 松江中途泵站施工及分水点施工工艺及产污环节示意图

5.2 施工期污染源分析

5.2.1 水污染源

本工程施工期污水包括施工生产废水、施工人员生活污水、试压清管水和管道冲洗水四部分。

(1) 施工生产废水

施工生产废水主要为原水管线顶管施工泥浆废水、工作井施工泥浆废水及施工机械及车辆冲洗过程中产生的含油废水。

①顶管施工泥浆废水

本工程原水管线采用顶管施工,根据青草沙长江原水过江管工程施工经验数据,顶管施工产生泥浆废水量约为顶管体积的 2.5 倍。本工程采用 DN4000 钢管,长度约为 18.2km; DN3800 钢管,长度约为 15.9km; DN3600 钢管,长度约为 7.7km。本工程顶管施工中的泥浆部分循环使用,循环利用率可达到 80%,因此,顶管施工泥浆废水排放量约为 25.08 万 m^3 。顶管施工泥浆废水主要污染物为高浓度的 SS,根据有关工程类比,SS 浓度约 70 万 mg/L 。

②工作井施工泥浆废水

根据青草沙长江原水过江管工程施工经验数据,工作井施工产生的泥浆废水量约为工作井体积的 2 倍。工作井的体积为 17246.84 m^3 ,则泥浆废水总量为 3.45 万 m^3 。泥浆废水主要污染物为高浓度的 SS,根据有关工程类比,SS 浓度约 90 万 mg/L 。

③施工机械及车辆冲洗废水

施工机械及车辆冲洗过程中将产生少量含油废水,约 81 m^3/d ,施工期排放总量约 5.103 万 m^3 。施工机械及车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和 SS,其中石油类浓度为 5~50 mg/L ,SS 浓度为 3000 mg/L 。

(2) 施工人员生活污水

本工程施工高峰期施工人数约 300 人，施工人员污水产生量按 100L/人·d 计算，每日约排放生活污水 24m³，施工期生活污水排放总量为 1.512 万 m³。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和动植物油，生活污水处理前 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和动植物油的浓度分别约为 350mg/L、200mg/L、30mg/L 和 40mg/L。

(3) 试压清管水

根据《供水管道安装工程冲洗水量计算》（俞良协等）中管道试压水量的计算公式，本工程试压清管水量约 48.7 万 m³。根据上海市有关原水工程的运行情况，试压清管水 SS 浓度约 70~80mg/L。

(4) 管道冲洗水

根据《供水管道安装工程冲洗水量计算》（俞良协等）中管道冲洗水量的计算公式，本工程管道冲洗水量约为 52.5 万 m³，SS 浓度与试压清管水相似，约 70~80mg/L。

5.2.2 噪声污染源

施工期声环境污染源可分为两类：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。根据施工机械设备的型号和运作方式，并参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中附录 A，得出施工机械设备的噪声源强，见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工机械噪声源强

机械类型	距离声源 (m)	最大声级 L _{max} , dB(A)
泥浆泵	10	88.0
吊管机	10	90.0
柴油发电机	10	90.0
载重汽车	10	86.0
挖掘机	10	86.0
推土机	10	85.0
钻机	10	81.0
商砼搅拌车	10	84.0
混凝土振捣器	10	84.0
生活污水净化装置鼓风机	10	85.0

5.2.3 固体废物

施工期固体废物有施工固废和施工人员生活垃圾。其中施工产生的固体废物

主要为松江中途泵站、分水点以及工作井开挖弃土、顶管施工产生的沉淀湿土、施工弃渣和建筑垃圾等。

(1) 松江中途泵站、各分水点以及工作井开挖弃土

松江中途泵站、各分水点以及工作井施工开挖产生 4.32 万 m³ 土方，回填土方 1.09 万 m³，弃方 3.23 万 m³。

(2) 顶管施工沉淀湿土

本工程顶管掘进距离为 41.8km，根据相关工程的类比，顶管施工开挖的土方体积的 80%在沉淀池中沉淀为湿土，可估算顶管施工经泥水分离装置产生的湿土量为 33.54 万 m³。

(3) 施工弃渣和建筑垃圾

本工程施工过程中，场地清理、开挖、设备拆除等过程中也会产生一定的弃渣和建筑垃圾，施工弃渣和建筑垃圾产生总量为 630t。

(4) 施工人员生活垃圾

本工程施工高峰期施工人数约 300 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，每日约产生生活垃圾 150kg，施工期间产生的生活垃圾总量约为 94.5t。

5.2.4 废气和扬尘

本工程废气主要来自各类施工机械、车辆运转产生的燃油废气和车辆行驶、装卸、地面开挖等产生的扬尘及运输过程中产生的二次扬尘。此外，钢管在焊接过程中也产生一定量的焊接烟尘。

根据青草沙长江原水过江管工程施工经验数据，扬尘产生量约 200kg/d。施工燃油机械和运输车辆运作过程中将产生含 NO_x、SO₂ 等废气，根据《工业交通环保概论（王肇润编著）》，每耗 1L 油料，排放空气污染物 NO_x 9g，SO₂ 3.24g。本工程每天施工燃油机械和运输车辆运转过程需要消耗 80L 柴油，因此每天排放 NO_x 720g，SO₂ 259.2g。工程钢管在焊接过程中产生焊接烟尘，为间歇性无组织排放，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（孙大光等），焊接烟尘的产生量为 6~8g/kg 焊条。

5.3 运行期污染源分析

5.3.1 水污染源

本工程运行期生产废水主要来自青浦分水点、松江中途泵站、金山分水点和

闵奉分水点中补压塔的每日换水，年换水量为各分水点和泵站设计能力的 1%，则青浦分水点、松江中途泵站、金山分水点和闵奉分水点补压塔的日换水量分别为 17.8t、65.7t、13.7t 和 30.1t，补压塔换水为运行期原水，根据上海市有关原水工程的运行情况，SS 浓度约 70~80mg/L。另外松江中途泵站管理人员也排放一定量的生活污水，生活污水排放量约为 2.8t/d。

5.3.2 环境空气

本工程对环境空气的主要影响来自松江中途泵站厨房排放的油烟废气。

5.3.3 噪声污染源

本工程运行期声环境影响主要来自松江中途泵站卧式离心泵、立式混流泵产生的噪声。噪声源强约为 65~74dB(A)。

5.3.4 固体废物

本工程建成投产后产生的固废主要为松江中途泵站管理人员产生的生活垃圾，产生量约为 17.5kg/d。

5.4 污染源汇总

本工程施工期、运行期各环境要素污染源汇总详见表 5.4-1。

表 5.4-1 施工期主要污染源汇总表

阶段	污染类别	污染来源	产生量或者源强
施工期	污废水	顶管施工泥浆废水	25.08 万 m ³
		工作井施工泥浆废水	3.45 万 m ³
		施工机械及车辆维护、冲洗废水	5.103 万 m ³
		施工人员生活污水	1.512 万 m ³
		试压清管水	48.7 万 m ³
		管道冲洗水	52.5 万 m ³
	噪声 (10m 处源强)	泥浆泵	88.0 dB(A)
		吊管机	90.0 dB(A)
		柴油发电机	90.0 dB(A)
		载重汽车	86.0 dB(A)
		挖掘机	86.0 dB(A)
		推土机	85.0 dB(A)
		钻机	81.0 dB(A)
		商砼搅拌车	84.0 dB(A)
		混凝土振捣器	84.0 dB(A)
		生活污水净化装置鼓风机	85.0 dB(A)
	固废	弃土	3.23 万 m ³
		湿土	33.54 万 m ³

阶段	污染类别	污染源	产生量或者源强	
		弃渣和建筑垃圾	630t	
		生活垃圾	94.5t	
	废气和扬尘	施工扬尘	200kg/d	
		燃油废气	NO _x	720g/d
			SO ₂	259.2g/d
		焊接烟尘	6~8g/kg 焊条	
运行期	污废水	生产废水	127.3t/d	
		生活污水	2.8t/d	
	噪声	松江中途泵站卧式离心泵、立式混流泵	65~74dB(A)	
	环境空气	松江中途泵站厨房排放的油烟废气	少量	
	固废	生活垃圾	17.5kg/d	

5.5 环境影响因子识别与筛选

根据工程分析，采用矩阵法对工程建设环境影响进行识别筛选，见表 5.5-1。

表 5.5-1 环境影响识别表

环境要素	影响来源	环境影响				
		影响程度	影响范围	持续时间	是否可逆	累积性
水环境	施工污废水	-2P	M	S	Y	×
	施工人员生活污水	-1P	M	L	Y	×
	运行期管理人员生活污水	-1P	M	L	Y	×
大气环境	施工废气和扬尘	-1P	M	S	Y	×
	运行期厨房油烟废气	-1P	M	S	Y	×
声环境	施工作业噪声	-2P	M	S	Y	×
	运行期设备噪声	-1P	M	L	Y	×
固体废物	施工期松江中途泵站、各分水点以及工作井开挖弃土、顶管施工和工作井施工湿土	-1P	M	L	Y	×
	施工期建筑垃圾、弃土弃渣、生产垃圾	-1P	M	L	Y	×
	运行期管理人员生活垃圾	-1P	M	L	Y	×
陆域生态	陆域施工破坏陆生植被	-1P	M	L	N	×
	施工临时占地植被修复	+1P	M	L	Y	×
水土流失	施工开挖、工程弃土	-2P	M	S	Y	×
人群健康	施工期大量人员进驻	-1P	M	S	Y	×
地区经济	改善原水水质，促进经济发展	+2P	R	L	N	×

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，“不填”表示既有有利影响也有不利影响；

“1P”表示轻度影响，“2P”表示中等影响，“3P”表示较大影响；

“M”表示局部影响，“R”表示区域影响；

“L”表示长期影响，“S”表示短期影响；

“Y”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响；

“√”表示有累积性,“×”表示无累积性。

6 环境质量现状调查与评价

6.1 地表水环境质量现状调查与评价

6.1.1 历史数据调查与评价

本评价引用 2013 年全年太浦河和黄浦江干流（金泽水库取水口~松浦大桥）常规断面水质资料和 2013 年全年黄浦江上游 6 大取水口取水水质资料。

6.1.1.1 监测断面（测点）布设、监测因子

（1）监测调查点位

本工程评价范围及周边共设有 8 个常规监测断面和 6 个取水口，监测断面和取水口位置见表 6.1-1 和图 6.1-1。

表 6.1-1 历史水质监测断面布置表

布点类型	编号	断面名称	GPS 点位信息	
常规监测断面	L1	金泽	31°1'13.14"N	120°53'51.47"E
	L2	淀峰	31°5'22.98"N	120°58'44.24"E
	L3	东方红大桥	31°3'10.95"N	121°2'42.37"E
	L4	练塘	31°1'35.75"N	121°2'54.75"E
	L5	夏字圩	30°59'41.32"N	121°7'57.10"E
	L6	三角渡	30°57'45.36"N	121°9'3.27"E
	L7	泖港大桥	30°56'18.29"N	121°13'4.80"E
	L8	松浦大桥	30°58'19"N	121°18'27"E
取水口	Q1	青浦太浦河取水口	31°1'36.92"N	121°2'44.68"E
	Q2	松江斜塘取水口	30°59'51.74"N	121°7'49.78"E
	Q3	金山水厂取水口	30°57'42.71"N	121°15'17.61"E
	Q4	松浦大桥取水口	30°58'19"N	121°18'27"E
	Q5	闵行水厂取水口	30°58'45.50"N	121°20'30.75"E
	Q6	奉贤水厂取水口	30°59'22.18"N	121°24'3.73"E

（2）监测调查因子

监测指标包括 13 项水质指标：水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总砷、铬(六价)、总氰化物、挥发酚、石油类和阴离子表面活性剂。



图 6.1-1 历史水质监测断面布置图

6.1.1.2 评价标准

根据《上海市水环境功能区划（2011年修订版）》，本工程所在区域涉及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质区。

6.1.1.3 评价方法

采用环境质量单因子评价标准指数法进行水质的现状评价，如果评价因子的标准指数值 >1 ，则表明该因子超过了相应的水质评价标准，已经不能满足相应功能区的使用要求。反之，则表明该因子能符合功能区的使用要求。

单项水质参数*i*在*j*点的标准指数如下：

$$S_{ij} = c_{ij} / c_{si}$$

式中：

S_{ij} ——水质参数*i*在*j*点的环境质量指数；

c_{ij} ——水质参数*i*在*j*点的实测平均浓度（mg/l）；

c_{si} ——水质参数*i*的地面水水质标准（mg/l）。

DO标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：

S_{DOj} ——水质参数DO在*j*点的环境质量指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度（mg/l）；

DO_j ——水质参数DO在*j*点的实测平均浓度（mg/l）；

DO_s ——水质参数DO的地面水水质标准（mg/l）；

T ——水温（℃）。

pH标准指数为：

$$S_{PH,j} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{su}} \quad PH_j \leq 7.0$$

$$S_{PH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{sd} - 7.0} \quad PH_j > 7.0$$

式中：

S_{PHj} ——水质参数 pH 在 j 点的环境质量指数；

PH_j ——水质参数 pH 在 j 点的实测平均浓度 (mg/l)；

PH_{su} ——水质参数 pH 在地面水水质标准的下限 (mg/l)。

PH_{sd} ——水质参数 pH 在地面水水质标准的上限 (mg/l)。

6.1.1.4 常规断面水质监测结果与评价

根据上海市水文总站提供的各常规监测断面的水质数据，本工程评价范围及周边 8 个常规监测断面 2013 年全年水质特征值及 II 类水水质达标率见表 6.1-2~表 6.1-8。

由表可见，8 个常规监测断面溶解氧浓度 II 类水水质达标率范围在 25%~92%，氨氮浓度 II 类水水质达标率范围为 8.3%~50%，溶解氧和氨氮浓度各断面由西向东达标率逐步降低，淀峰断面和东方红大桥断面达标率最高，泖港大桥监测断面达标率最差。化学需氧量浓度 II 类水水质达标率范围在 0%~33%，达标率普遍偏低，上下游变化不明显，淀峰断面和夏字圩断面达标率最低为 0，松浦大桥断面达标率最高为 25%。总磷浓度 II 类水水质达标率范围在 0%~67%，各断面达标率由西向东逐步降低，金泽断面达标率最高，泖港大桥断面达标率最低。五日生化需氧量浓度达标率范围在 0%~75%之间，阴离子活性表面剂浓度达标率范围在 50%~100%之间，油类浓度达标率范围在 58%~100%之间，其余指标浓度 II 类水水质达标率为 100%。

上述各超标指标的超标原因主要与区域上游河道来水水质较差有关，同时，区域用地类型以耕地为主的农业面源污染造成了部分指标的达标率在各断面由上游到下游逐步降低。

表 6.1-2 2013 年金泽断面水质指标特征值及达标率统计表 单位: mg/L

特征指标	水温	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷
最小值	3.3	6.6	5.5	13.1	2.4	0.2	0.090
最大值	33.7	7.6	12.0	24.9	4.7	1.3	0.267
平均值	18.6	7.0	8.6	18.7	3.9	0.6	0.162
达标率	/	/	67%	8%	8%	33%	67%
特征指标	总砷	铬(六价)	总氰化物	挥发酚	油类	阴离子表 面活性剂	/
最小值	0.001	0.00200	0.00200	0.00028	0.01500	0.03	/
最大值	0.005	0.00200	0.00200	0.00230	0.20500	0.22	/
平均值	0.002	0.00200	0.00200	0.00116	0.03917	0.10	/
达标率	100%	100%	100%	83%	100%	92%	/

表 6.1-3 2013 年淀峰断面水质指标特征值及达标率统计表 单位: mg/L

特征指标	水温	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷
最小值	4.2	6.4	5.2	15.8	3.6	0.3	0.056
最大值	31.3	7.2	6.7	30.0	5.0	1.4	0.127
平均值	19.1	6.8	6.0	21.1	4.1	0.8	0.097
达标率	/	/	92%	0%	0%	50%	17%
特征指标	总砷	铬(六价)	总氰化物	挥发酚	油类	阴离子表 面活性剂	/
最小值	0.001	0.00200	0.00200	0.00060	0.02500	0.03	/
最大值	0.006	0.00200	0.00200	0.00280	0.02500	0.21	/
平均值	0.002	0.00200	0.00200	0.00163	0.02500	0.12	/
达标率	100%	100%	100%	83%	92%	92%	/

表 6.1-4 2013 年东方红大桥断面水质指标特征值及达标率统计表 单位: mg/L

特征指标	水温	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧 量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷
最小值	3.8	6.6	4.7	14.3	3.5	0.4	0.067
最大值	31.6	7.2	6.8	27.4	4.3	1.3	0.145
平均值	19.3	6.8	6.2	20.3	3.8	0.8	0.101
达标率	/	/	92%	8%	0%	42%	8%
特征指标	总砷	铬(六价)	总氰化物	挥发酚	油类	阴离子表 面活性剂	/
最小值	0.001	0.00200	0.00200	0.00050	0.02500	0.03	/
最大值	0.004	0.00200	0.00200	0.00310	0.02500	0.14	/
平均值	0.001	0.00200	0.00200	0.00144	0.02500	0.09	/
达标率	100%	100%	100%	83%	92%	100%	/

表 6.1-5 2013 年夏字圩断面水质指标特征值及达标率统计表 单位：mg/L

特征指标	水温	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需 氧量	氨氮	总磷
最小值	4.6	7.0	2.1	15.9	1.8	0.2	0.087
最大值	32.9	7.5	9.7	27.4	7.0	3.2	0.694
平均值	18.8	7.3	4.9	18.8	3.6	1.7	0.251
达标率	/	/	50%	0%	75%	17%	33%
特征指标	总砷	铬(六价)	总氰化物	挥发酚	油类	阴离子表 面活性剂	/
最小值	0.001	0.00200	0.00100	0.00100	0.00500	0.12	/
最大值	0.005	0.00200	0.00200	0.00150	0.15000	0.35	/
平均值	0.002	0.00200	0.00183	0.00107	0.04917	0.22	/
达标率	100%	100%	100%	100%	75%	50%	/

表 6.1-6 2013 年三角渡断面水质指标特征值及达标率统计表 单位：mg/L

特征指标	水温	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧 量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷
最小值	4.0	6.8	2.6	14.9	1.6	0.2	0.119
最大值	33.0	7.5	10.0	19.4	4.1	1.9	0.313
平均值	18.7	7.3	5.4	16.7	2.8	1.1	0.208
达标率	/	/	33%	8%	58%	8%	0%
特征指标	总砷	铬(六价)	总氰化 物	挥发酚	油类	阴离子表 面活性剂	/
最小值	0.001	0.00200	0.00100	0.00100	0.00500	0.09	/
最大值	0.006	0.00200	0.00200	0.00120	0.10000	0.33	/
平均值	0.002	0.00200	0.00183	0.00103	0.04167	0.21	/
达标率	100%	100%	100%	100%	75%	50%	/

表 6.1-7 2013 年泖港大桥断面水质指标特征值及达标率统计表 单位：mg/L

特征指标	水温	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧 量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷
最小值	3.9	7.0	2.0	14.8	1.4	0.2	0.125
最大值	32.9	7.5	9.0	22.1	4.2	1.7	0.312
平均值	18.6	7.3	5.4	16.7	2.6	1.1	0.205
达标率	/	/	25%	8%	33%	8%	8%
特征指标	总砷	铬(六价)	总氰化物	挥发酚	油类	阴离子表 面活性剂	/
最小值	0.001	0.00200	0.00100	0.00100	0.00500	0.10	/
最大值	0.005	0.00200	0.00200	0.00100	0.11333	0.31	/
平均值	0.002	0.00200	0.00183	0.00100	0.03819	0.19	/
达标率	100%	100%	100%	100%	58%	50%	/

表 6.1-8 2013 年松浦大桥断面水质指标特征值及达标率统计表 单位: mg/L

特征指标	水温	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
最小值	4.4	7.1	1.0	14.0	1.0	0.2	0.129
最大值	33.3	7.4	9.3	20.3	4.9	2.0	0.338
平均值	18.8	7.3	5.2	16.8	2.6	1.0	0.208
达标率	/	/	33%	25%	75%	8%	0%
特征指标	总砷	铬(六价)	总氰化物	挥发酚	油类	阴离子表面活性剂	/
最小值	0.001	0.00200	0.00100	0.00100	0.00500	0.11	/
最大值	0.006	0.00200	0.00200	0.00200	0.13833	0.29	/
平均值	0.002	0.00200	0.00183	0.00111	0.04528	0.19	/
达标率	100%	100%	100%	100%	75%	50%	/

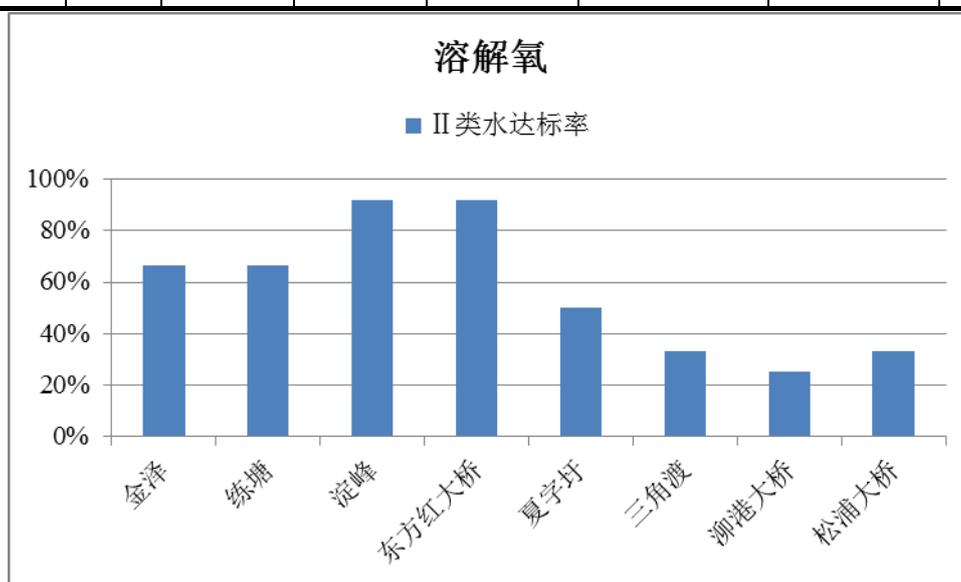


图 6.1-2 各断面溶解氧 II 类水达标率统计图

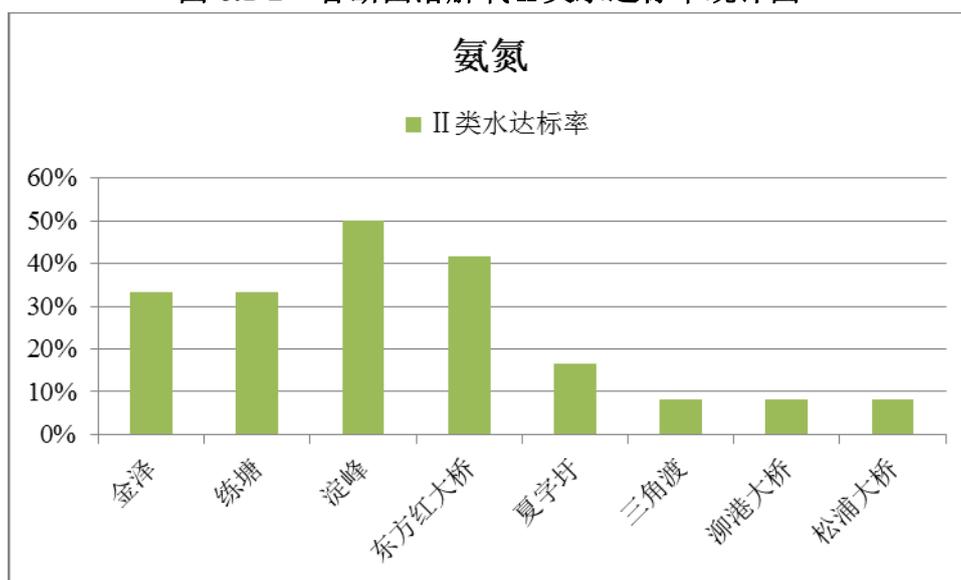


图 6.1-3 各断面氨氮 II 类水达标率统计图

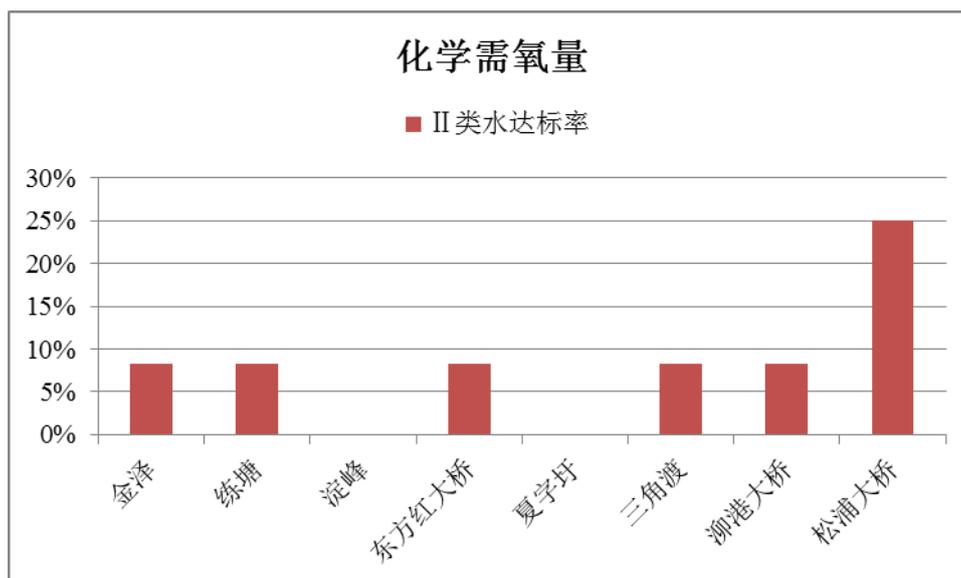


图 6.1-4 各断面化学需氧量 II 类水达标率统计图

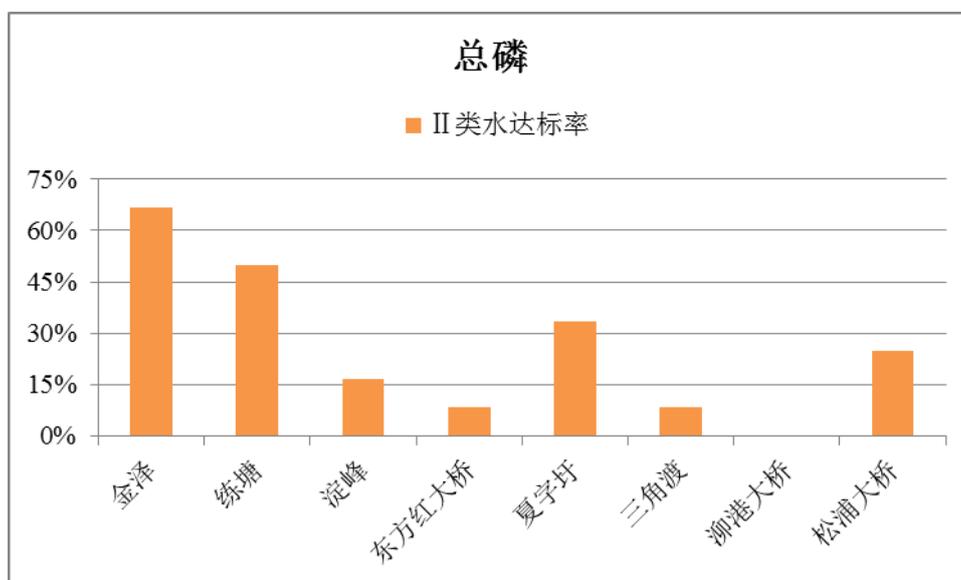


图 6.1-5 各断面总磷 II 类水达标率统计图

6.1.1.5 取水口水质监测结果与评价

根据上海市水务局提供的各取水口水质数据，水质达标评价结果见表 6.1-9~6.1-14。由表可知，各取水口水质均不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，超标原因主要与区域河道上游来水较差以及农业面源污染有关。

表 6.1-9 青浦太浦河取水口水质达标评价结果

采样时间	pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以 P 计)
2013.1	评价类别	/	I	III	I	II

采样时间		pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以 P 计)
	标准指数	0.35	0.73	1.13	0.83	0.76	0.20
2013.4	评价类别	/	II	I	I	II	II
	标准指数	0.20	0.67	0.93	0.64	0.96	0.40
2013.7	评价类别	/	IV	III	I	II	II
	标准指数	0.30	2.95	1.13	0.68	0.52	0.80
2013.11	评价类别	/	III	III	I	II	II
	标准指数	0.20	1.60	1.20	0.54	0.42	0.50
采样时间		砷	铬(六价)	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
2013.1	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.02	0.04	0.02	0.50	0.50	0.30
2013.4	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.01	0.04	0.02	0.50	0.50	0.85
2013.7	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.04	0.04	0.02	0.50	0.50	0.60
2013.11	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.03	0.04	0.02	0.50	0.50	0.70

表 6.1-10 松江斜塘取水口水质达标评价结果

采样时间		pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以 P 计)
2013.1	评价类别	/	I	I	I	III	III
	标准指数	0.30	0.72	0.93	0.89	1.46	1.30
2013.4	评价类别	/	I	I	I	II	II
	标准指数	0.35	0.59	0.93	0.70	0.66	0.60
2013.7	评价类别	/	IV	III	I	II	III
	标准指数	0.30	2.65	1.20	0.72	1.00	1.70
2014.1	评价类别	/	III	III	I	II	II
	标准指数	0.25	1.15	1.20	0.56	0.52	0.80
采样时间		砷	铬(六价)	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
2013.1	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.08	0.04	0.02	0.50	0.50	0.55
2013.4	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.01	0.04	0.02	0.50	0.50	0.85
2013.7	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.05	0.04	0.02	0.50	0.50	0.75
2014.1	评价类别	I	I	I	I	I	I

采样时间		pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以 P 计)
	标准指数	0.02	0.04	0.02	0.50	0.50	0.65

表 6.1-11 金山取水口水质达标评价结果

采样时间		pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以 P 计)
2013.5	评价类别	/	III	IV	I	II	III
	标准指数	0.30	1.90	1.67	0.46	0.68	1.30
2013.8	评价类别	/	IV	III	I	II	III
	标准指数	0.40	2.65	1.20	0.77	0.32	1.50
2014.1	评价类别	/	III	III	I	II	III
	标准指数	0.20	1.60	1.07	0.66	0.32	1.80
采样时间		砷	铬(六价)	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
2013.5	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.02	0.04	0.02	0.50	0.50	0.75
2013.8	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.03	0.04	0.02	0.50	0.50	0.60
2014.1	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.01	0.04	0.02	0.50	0.50	0.80

表 6.1-12 松浦大桥取水口水质达标评价结果

采样时间		pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以 P 计)
2013.1	评价类别	/	I	IV	I	V	II
	标准指数	0.30	0.65	1.47	0.93	3.62	0.60
2013.4	评价类别	/	II	IV	III	IV	III
	标准指数	0.50	1.00	1.40	1.24	2.46	1.20
2013.7	评价类别	/	IV	V	I	V	V
	标准指数	0.40	4.75	1.40	0.71	2.90	2.40
2013.11	评价类别	/	III	III	I	III	V
	标准指数	0.30	2.35	1.07	0.74	1.60	2.20
采样时间		砷	铬(六价)	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
2013.1	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.02	0.04	0.02	0.50	0.50	0.80
2013.4	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.02	0.04	0.02	0.50	0.50	0.90
2013.7	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.04	0.04	0.02	0.50	0.50	0.80
2013.11	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.02	0.04	0.02	0.50	0.50	0.90

表 6.1-13 闵行取水口水质达标评价结果

采样时间		pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以 P 计)
2013.1	评价类别	/	I	III	I	V	III
	标准指数	0.30	0.65	1.20	0.88	3.70	1.30
2013.4	评价类别	/	III	III	I	IV	II
	标准指数	0.35	1.30	1.13	0.83	2.24	1.00
2013.8	评价类别	/	V	V	I	V	III
	标准指数	0.40	6.85	1.40	0.78	2.06	1.80
2013.10	评价类别	/	IV	III	I	III	III
	标准指数	0.40	5.20	1.20	0.69	1.22	2.00
采样时间		砷	铬(六价)	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
2013.1	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.01	0.04	0.02	0.50	0.50	0.75
2013.4	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.01	0.04	0.02	0.50	0.50	0.85
2013.8	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.03	0.04	0.02	0.50	0.50	0.60
2013.10	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.03	0.04	0.02	0.50	0.50	0.80

表 6.1-14 奉贤取水口水质达标评价结果

采样时间		pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以 P 计)
2013.1	评价类别	/	II	IV	I	劣 V	III
	标准指数	0.30	0.79	1.67	0.82	4.02	2.00
2013.4	评价类别	/	III	IV	I	III	III
	标准指数	0.25	2.20	1.80	0.38	1.14	1.40
2013.7	评价类别	/	IV	III	I	II	III
	标准指数	0.35	3.10	1.33	0.77	0.36	1.60
2013.11	评价类别	/	III	III	I	III	III
	标准指数	0.20	1.90	1.33	0.70	1.20	1.60
采样时间		砷	铬(六价)	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
2013.1	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.01	0.04	0.02	0.50	0.50	0.50
2013.4	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.03	0.04	0.02	0.50	0.50	0.75
2013.7	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.03	0.04	0.02	0.50	0.50	0.70
2013.11	评价类别	I	I	I	I	I	I
	标准指数	0.02	0.04	0.02	0.50	0.50	0.85

6.1.2 地表水环境质量补充监测调查

6.1.2.1 监测站位

本评价于 2014 年 2 月~4 月在工程所在区域开展了 1 期地表水补充监测，共布置 7 个监测断面，分别位于金泽水库取水口、八百亩桥、丁栅闸、夏字圩、三角渡、松浦大桥和泖港大桥。

表 6.1-15 地表水环境现状调查站位表

序号	监测断面
W1	金泽水库取水口
W2	八百亩桥
W3	丁栅闸
W4	夏字圩
W5	三角渡
W6	泖港大桥
W7	松浦大桥

6.1.2.2 监测时间和频次

2014 年 2 月 23 日~4 月 24 日，对地表水环境质量进行一期监测，每个断面每天涨、落潮各采样一次。金泽、八百亩、夏字圩和松浦大桥 4 个断面各进行了 268 次水质监测；丁栅闸、三角渡和泖港 3 个断面各进行了 68 次水质监测。

6.1.2.3 监测项目

pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、砷、铬(六价)、氰化物、挥发酚、石油类和阴离子表面活性剂等 12 项指标。采样时同时记录水温、水深和流速。

6.1.2.4 分析方法及检测限

水质分析按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》(第四版)推荐方法进行，分析方法及检测限见表 6.1-16。

表 6.1-16 分析方法及检测限

序号	项目	分析方法	检测限 (mg/L)
1	pH (无量纲)	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0~14
2	溶解氧	电化学探头法 HJ 506-2009	0.01
3	化学需氧量	重铬酸盐法 GB11914-89	10
4	五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	2
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
6	总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01

序号	项目	分析方法	检测限 (mg/L)
7	砷	原子荧光法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局, 2002年	0.0001
8	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004
9	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮比色法 GB7487-87	0.004
10	挥发酚	4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法 HJ 503-2009	0.0003
11	石油类	红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01
12	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.0000015

6.1.2.5 现状监测结果及评价

各断面现状监测结果及评价见表 6.1-17~表 6.1-23。从各断面监测结果, 溶解氧的 II 类水达标率范围在 25%~88%, 7 个断面中丁栅闸、夏字圩断面溶解氧 II 类水达标率较高, 分别达 88%和 82%, 泖港断面溶解氧 II 类水达标率仅 25%, 泖港至下游松浦大桥断面, 溶解氧达标率有所回升, 达 70%。各断面溶解氧 II 类水达标率比较见图 6.1-6。

氨氮的 II 类水达标率偏低, 在 1%~9%之间, 7 个断面中丁栅闸断面氨氮 II 类水达标率较高, 为 19%, 其余断面达标率不足 10%, 各断面氨氮 II 类水达标率比较见图 6.1-7。

化学需氧量的 II 类水达标率范围在 1%~43%, 7 个断面中八百亩、夏字圩断面化学需氧量 II 类水达标率较高, 分别达 34%和 43%, 丁栅闸断面化学需氧量 II 类水达标率仅 1%, 各断面化学需氧量 II 类水达标率比较见图 6.1-8。

总磷的 II 类水达标率范围在 0%~75%, 7 个断面中位于上游的金泽、八百亩和丁栅闸断面总磷 II 类水达标率较高, 分别达 62%、49%和 75%, 泖港 68 个监测频次中总磷指标浓度均不符合 II 类水限值, 松浦大桥断面达标率仅 1%, 各断面总磷 II 类水达标率比较见图 6.1-9。

五日生活需氧量的 II 类水达标率范围在 1%~96%, 石油类的 II 类水达标率范围在 52%~100%, 挥发酚的 II 类水达标率范围在 78%~100%, 其余指标的 II 类水达标率均达到 100%。

表 6.1-17 金泽断面监测结果和水质达标评价结果一览表

序号	监测项目	监测频次(次)	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	最小值单因子指数	最大值单因子指数	均值(mg/L)	II类标准	I类标准频次	II类标准频次	III类标准频次	IV类标准频次	II类水达标率
1	水温	268	7.8	18.6	11.9	9.3	12.7	/	/	/	/	/	/
2	pH值	96	7.3	8.1	0.1	0.6	7.6	/	/	/	/	/	/
3	溶解氧	268	4.39	9.90	3.42	0.17	6.64	6	69	109	45	45	66%
4	化学需氧量	268	7.50	35.50	0.50	2.37	19.50	15	11	0	139	116	4%
5	五日生化需氧量	268	2.58	6.88	0.86	2.29	4.83	3	3	0	50	212	1%
6	氨氮	268	0.05	1.49	0.10	2.98	1.01	1	1	11	92	162	4%
7	总磷	268	0.05	0.15	0.49	1.54	0.09	0.1	0	167	101	0	62%
8	砷	96	0.001	0.001	0.016	0.028	0.001	0.1	96	0	0	0	100%
9	六价铬	96	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	96	0	0	0	100%
10	氰化物	96	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	96	0	0	0	100%
11	挥发酚	96	0.001	0.004	0.500	2.000	0.002	0.0	75	0	21	0	78%
12	石油类	151	0.03	0.14	0.50	2.80	0.06	0.1	78	0	0	72	52%
13	阴离子表面活性剂	96	0.06	0.16	0.32	0.82	0.10	0.2	96	0	0	0	100%

表 6.1-18 八百亩断面监测结果和水质达标评价结果一览表

序号	监测项目	监测频次(次)	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	最小值单因子指数	最大值单因子指数	均值(mg/L)	II类标准	I类标准频次	II类标准频次	III类标准频次	IV类标准频次	II类水达标率
1	水温	268	1.6	18.0	14.1	9.4	11.1	/	/	/	/	/	/
2	pH值	96	7.3	7.5	0.2	0.3	7.4	/	/	/	/	/	/
3	溶解氧	268	3.40	11.40	4.90	0.57	5.97	6	27	109	82	50	51%
4	化学需氧量	268	11.10	0.00	0.74	0.00	16.21	15	90	0	165	12	34%
5	五日生化需氧量	268	1.30	3.60	0.43	1.20	2.27	3	252	0	16	0	94%
6	氨氮	268	0.20	1.38	0.40	2.76	0.93	1	0	17	143	107	6%
7	总磷	268	0.05	0.18	0.52	1.81	0.10	0.1	0	130	138	0	49%
8	砷	96	0.001	0.001	0.010	0.026	0.001	0.1	96	0	0	0	100%
9	六价铬	96	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	96	0	0	0	100%
10	氰化物	96	0.001	0.001	0.020	0.020	0.001	0.1	96	0	0	0	100%
11	挥发酚	96	0.001	0.001	0.500	0.500	0.001	0.0	96	0	0	0	100%
12	石油类	148	0.03	0.11	0.50	2.20	0.03	0.1	129	0	0	19	87%
13	阴离子表面活性剂	96	0.05	0.19	0.25	0.95	0.12	0.2	96	0	0	0	100%

表 6.1-19 丁栅闸断面监测结果和水质达标评价结果一览表

序号	监测项目	监测频次(次)	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	最小值单因子指数	最大值单因子指数	均值(mg/L)	II类标准	I类标准频次	II类标准频次	III类标准频次	IV类标准频次	II类水达标率
1	水温	68	7.6	20.1	11.9	9.1	13.1	/	/	/	/	/	/
2	pH值	16	7.3	7.9	0.1	0.5	7.6	/	/	/	/	/	/
3	溶解氧	68	5.19	8.85	2.22	0.07	7.35	6	37	23	23	8	88%
4	化学需氧量	68	16.20	30.80	1.08	2.05	19.89	15	1	0	0	44	1%
5	五日生化需氧量	68	2.12	4.24	0.71	1.41	3.09	3	31	0	0	32	46%
6	氨氮	68	0.30	1.35	0.60	2.70	0.80	1	0	13	13	34	19%
7	总磷	68	0.05	0.13	0.46	1.30	0.09	0.1	0	51	51	17	75%
8	砷	16	0.000	0.001	0.008	0.020	0.001	0.1	16	0	0	0	100%
9	六价铬	16	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	16	0	0	0	100%
10	氰化物	16	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	16	0	0	0	100%
11	挥发酚	16	0.001	0.002	0.500	1.000	0.001	0.0	16	0	0	0	100%
12	石油类	68	0.03	0.03	0.50	0.50	0.03	0.1	68	0	0	0	100%
13	阴离子表面活性剂	16	0.03	0.10	0.13	0.52	0.06	0.2	16	0	0	0	100%

表 6.1-20 夏字圩断面监测结果和水质达标评价结果一览表

序号	监测项目	监测频次(次)	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	最小值单因子指数	最大值单因子指数	均值(mg/L)	II类标准	I类标准频次	II类标准频次	III类标准频次	IV类标准频次	II类水达标率
1	水温	268	7.4	18.3	12.0	9.4	12.4	/	/	/	/	/	/
2	pH值	96	7.4	7.6	0.2	0.3	7.5	/	/	/	/	/	/
3	溶解氧	268	4.50	10.00	3.25	0.18	7.09	6	105	114	42	7	82%
4	化学需氧量	268	11.70	22.30	0.78	1.49	15.67	15	116	0	141	9	43%
5	五日生化需氧量	268	1.40	4.50	0.47	1.50	2.21	3	258	0	7	3	96%
6	氨氮	268	0.12	1.85	0.24	3.70	0.98	1	1	18	136	113	7%
7	总磷	268	0.06	0.22	0.62	2.21	0.12	0.1	0	67	196	5	25%
8	砷	96	0.001	0.002	0.012	0.032	0.001	0.1	96	0	0	0	100%
9	六价铬	96	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	96	0	0	0	100%
10	氰化物	96	0.001	0.001	0.020	0.020	0.001	0.1	96	0	0	0	100%
11	挥发酚	96	0.001	0.001	0.500	0.500	0.001	0.0	96	0	0	0	100%
12	石油类	148	0.03	0.10	0.50	2.00	0.03	0.1	136	0	0	11	92%
13	阴离子表面活性剂	96	0.06	0.18	0.30	0.90	0.12	0.2	96	0	0	0	100%

表 6.1-21 三角渡断面监测结果和水质达标评价结果一览表

序号	监测项目	监测频次(次)	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	最小值单因子指数	最大值单因子指数	均值(mg/L)	II类标准	I类标准频次	II类标准频次	III类标准频次	IV类标准频次	II类水达标率
1	水温	68	7.2	18.8	12.1	9.3	11.8	/	/	/	/	/	/
2	pH值	16	7.3	7.6	0.2	0.3	7.5	/	/	/	/	/	/
3	溶解氧	68	3.70	8.60	4.45	0.21	5.80	6	8	22	22	22	44%
4	化学需氧量	68	12.50	28.80	0.83	1.92	18.10	15	13	0	0	34	19%
5	五日生化需氧量	68	1.60	4.70	0.53	1.57	2.61	3	54	0	0	11	79%
6	氨氮	68	0.25	2.49	0.50	4.98	1.20	1	0	2	2	25	3%
7	总磷	68	0.08	0.36	0.83	3.58	0.16	0.1	0	7	7	49	10%
8	砷	16	0.001	0.002	0.016	0.032	0.001	0.1	16	0	0	0	100%
9	六价铬	16	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	16	0	0	0	100%
10	氰化物	16	0.001	0.001	0.020	0.020	0.001	0.1	16	0	0	0	100%
11	挥发酚	16	0.001	0.001	0.500	0.500	0.001	0.0	16	0	0	0	100%
12	石油类	68	0.03	0.10	0.50	2.00	0.03	0.1	61	0	0	0	90%
13	阴离子表面活性剂	16	0.08	0.18	0.40	0.90	0.13	0.2	16	0	0	0	100%

表 6.1-22 泖港断面监测结果和水质达标评价结果一览表

序号	监测项目	监测频次(次)	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	最小值单因子指数	最大值单因子指数	均值(mg/L)	II类标准	I类标准频次	II类标准频次	III类标准频次	IV类标准频次	II类水达标率
1	水温	68	7.0	18.0	12.1	9.4	12.2	/	/	/	/	/	/
2	pH值	16	7.3	7.5	0.2	0.3	7.4	/	/	/	/	/	/
3	溶解氧	68	3.10	7.70	5.35	0.51	5.02	6	1	16	16	16	25%
4	化学需氧量	68	12.90	29.10	0.86	1.94	19.82	15	6	0	0	33	9%
5	五日生化需氧量	68	1.70	5.40	0.57	1.80	2.92	3	41	0	0	21	60%
6	氨氮	68	0.31	4.53	0.62	9.06	2.31	1	0	1	1	5	1%
7	总磷	68	0.10	0.63	1.04	6.33	0.25	0.1	0	0	0	29	0%
8	砷	16	0.001	0.002	0.016	0.032	0.001	0.1	16	0	0	0	100%
9	六价铬	16	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	16	0	0	0	100%
10	氰化物	16	0.001	0.004	0.020	0.076	0.001	0.1	16	0	0	0	100%
11	挥发酚	16	0.001	0.001	0.500	0.500	0.001	0.0	16	0	0	0	100%
12	石油类	68	0.03	0.07	0.50	1.40	0.03	0.1	62	0	0	0	91%
13	阴离子表面活性剂	16	0.09	0.20	0.45	1.00	0.15	0.2	16	0	0	0	100%

表 6.1-23 松浦大桥断面监测结果和水质达标评价结果一览表

序号	监测项目	监测频次(次)	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	最小值单因子指数	最大值单因子指数	均值(mg/L)	II类标准	I类标准频次	II类标准频次	III类标准频次	IV类标准频次	II类水达标率
1	水温	268	7.6	19.0	11.9	9.2	12.5	/	/	/	/	/	/
2	pH值	96	7.3	7.6	0.2	0.3	7.4	/	/	/	/	/	/
3	溶解氧	268	4.10	9.60	3.85	0.11	6.59	6	44	143	67	14	70%
4	化学需氧量	268	12.70	23.20	0.85	1.55	16.74	15	55	0	199	14	21%
5	五日生化需氧量	268	1.30	3.70	0.43	1.23	2.22	3	254	0	14	0	95%
6	氨氮	268	0.25	2.14	0.50	4.28	1.37	1	0	5	53	207	2%
7	总磷	268	0.10	0.37	0.99	3.66	0.17	0.1	0	3	221	43	1%
8	砷	96	0.001	0.002	0.012	0.046	0.001	0.1	96	0	0	0	100%
9	六价铬	96	0.002	0.002	0.040	0.040	0.002	0.1	96	0	0	0	100%
10	氰化物	96	0.001	0.001	0.020	0.020	0.001	0.1	96	0	0	0	100%
11	挥发酚	96	0.001	0.001	0.500	0.500	0.001	0.0	96	0	0	0	100%
12	石油类	148	0.03	0.12	0.50	2.40	0.03	0.1	138	0	0	10	93%
13	阴离子表面活性剂	96	0.06	0.20	0.30	1.00	0.13	0.2	96	0	0	0	100%

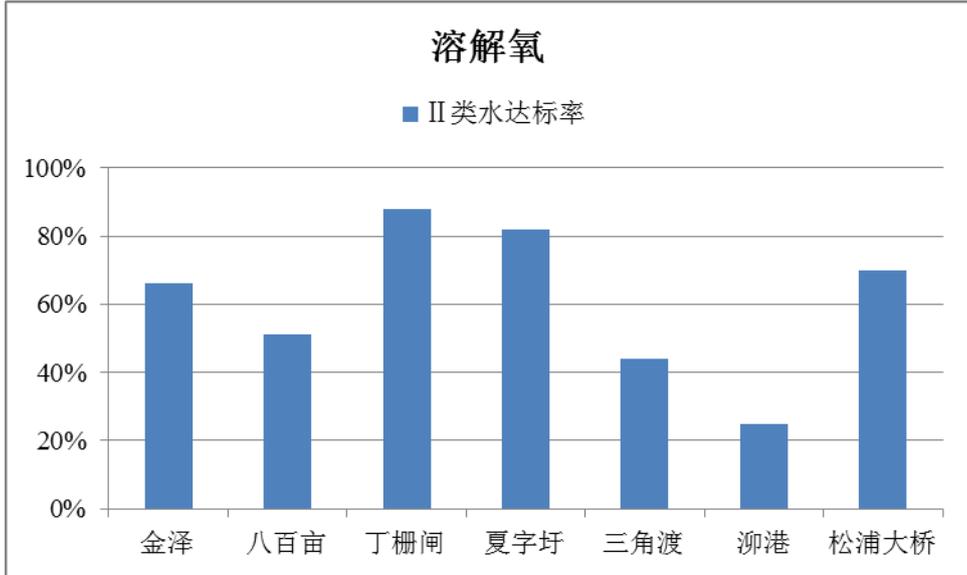


图 6.1-6 溶解氧 II 类水达标率统计图

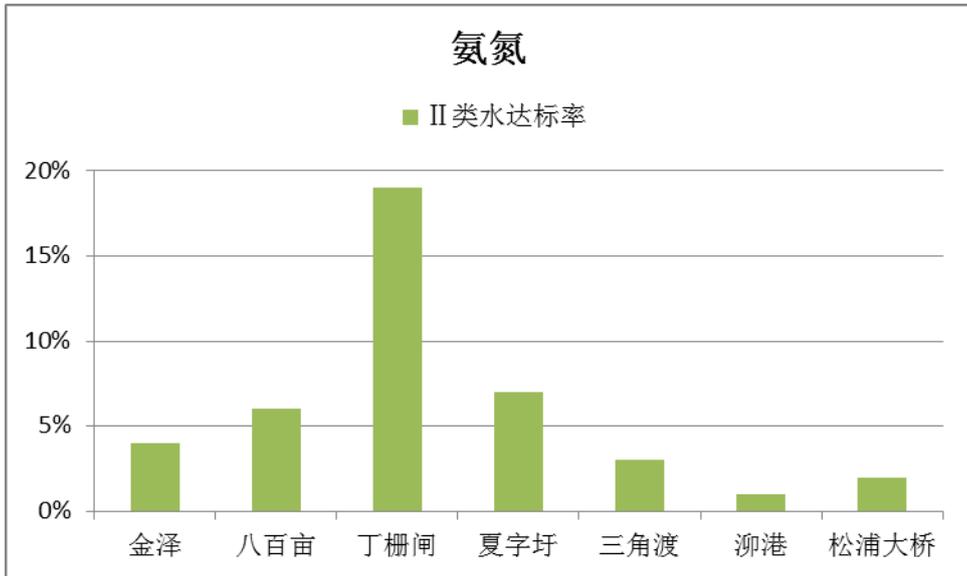


图 6.1-7 氨氮 II 类水达标率统计图

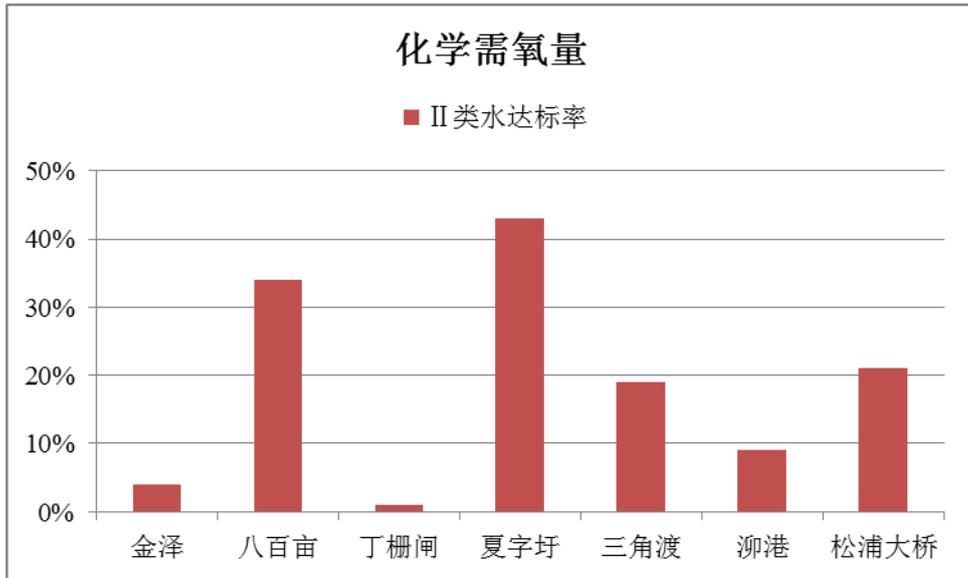


图 6.1-8 化学需氧量 II 类水达标率统计图

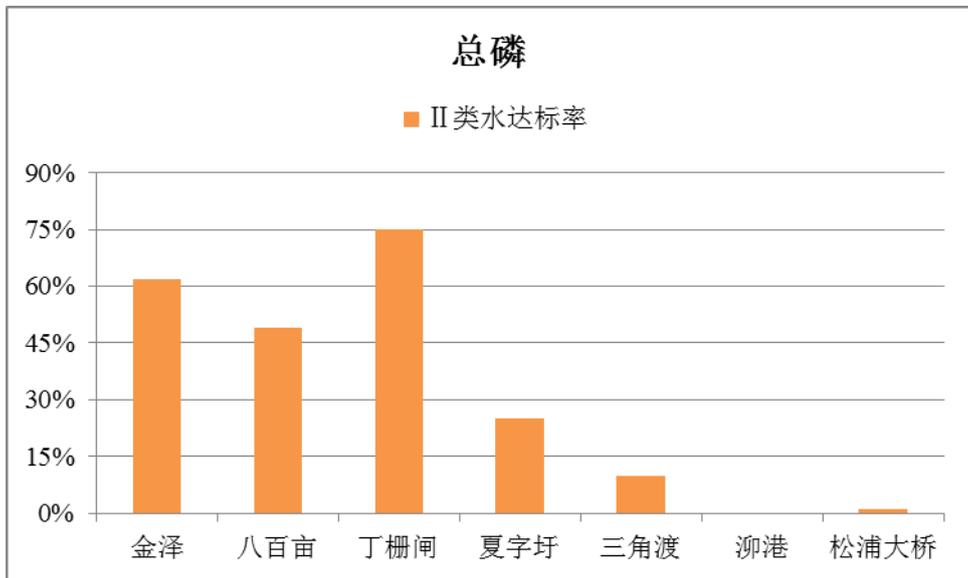


图 6.1-9 总磷 II 类水达标率统计图

6.2 地下水环境质量现状调查与评价

为了解和查明工程所在地地下水流和地下水化学组分的空间分布现状和发展趋势，确定工程建设前场地地下水中相关污染物的本底浓度，且为地下水环境现状评价和环境影响预测分析提供基础资料，委托上海勘测设计研究院工程检测中心对工程区域地下水进行了现状监测。

6.2.1 监测点位

本次地下水现状调查在工程区域布设了 7 口潜水水质/水位监测井及 8 口潜水水位监测井，具体监测井点位见附图 10 及表 6.2-1 所示。监测点位基本沿管线走向布设，主要布置于管线起点、终点、跨江位置等控制性点位，兼顾工程场地

区及地下水上下游关系。

表 6.2-1 地下水监测点位一览表

监测井编号	GPS 坐标	监测井功能	监测井深 (m)
D1#	N 30°57.897' E 121°18.486'	水质/水位监测井	9
D2#	N 30°58.102' E 121°13.412'	水质/水位监测井	9
D3#	N 30°56.791' E 121°12.628'	水质/水位监测井	9
D4#	N 31°0.132' E 121°7.427'	水质/水位监测井	9
D5#	N 31°1.210' E 121°2.963'	水质/水位监测井	9
D6#	N 31°1.586' E 120°58.137'	水质/水位监测井	9
D7#	N 30°58.277' E 121°9.850'	水质/水位监测井	9
D8#	N 30°59.277' E 121°8.050'	水位监测井	5
D9#	N 31°3.196' E 121°3.865'	水位监测井	5
D10#	N 30°58.448' E 121°8.490'	水位监测井	5
D11#	N 31°1.397' E 121°1.876'	水位监测井	5
D12#	N 30°57.360' E 121°11.176'	水位监测井	5
D13#	N 30°57.27' E 121°09.474'	水位监测井	5
D14#	N 30°57.486' E 121°15.122'	水位监测井	5
D15#	N 30°57.313' E 121°17.177'	水位监测井	5

6.2.2 监测项目与方法

pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铬（六价）、砷、汞、铅、镉、锌、铁、总硬度、氯化物、硫酸盐共 16 项。监测方法及相应的检出限如下表所示。

表 6.2-2 地下水监测方法及检出限

监测因子	监测方法	检出限 (mg/L)
pH (无量纲)	水质 p 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0~14
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ346-2007	0.05
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1)	0.001
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003
铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006(10)	0.004
砷	砷的测定 原子荧光光度法 SL327.1-2005	0.0002
汞	砷的测定 原子荧光光度法 SL327.2-2005	0.00001
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	0.005
镉	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1)	0.0001

监测因子	监测方法	检出限 (mg/L)
铁	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (2.1)	0.3
锌	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (5.1)	0.01
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (7.1)	1.0
氯化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (2.1)	1.0
硫酸盐	地下水检验方法 乙二胺四乙酸二钠-钡滴定法 测定硫酸根 DZ/T 0064.64.1993	10

6.2.3 监测时间和频次

地下水水质采样监测共进行 2 次，分别于枯水期的 2014 年 3 月 7 日和丰水期的 2014 年 6 月 8 日进行，采样深度为井水位下 1m 处。

地下水水位测量共进行 3 次，分别于枯水期的 2014 年 3 月 7 日、平水期的 2014 年 5 月 10 日和丰水期的 2014 年 6 月 8 日进行。

6.2.4 监测结果与评价

对地下水水质监测结果进行检出率、最大值、最小值、均值的统计分析，结果汇总见表 6.2-3。

表 6.2-3 水质监测成果统计分析一览表 (mg/L)

分析物	检出率 (%)	最大值 (mg/L)	最小值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
枯水期监测结果				
pH (无量纲)	100	7.61	7.03	-
铬 (六价)	0	-	-	-
镉	0	-	-	-
铅	0	-	-	-
砷	57.1	0.0269	<0.002	-
汞	71.4	0.00084	<0.0001	-
锌	100	0.141	0.043	0.100
挥发性酚类	57.1	0.0006	<0.0003	-
氨氮	100	0.40	0.07	0.17
亚硝酸盐	100	0.549	0.008	0.110
硝酸盐	100	2.57	0.47	1.54
高锰酸盐指数	100	4.50	1.63	2.74
总硬度	100	594	330	449
氯化物	100	199	49	113
硫酸盐	100	139	49.2	83.7
铁	100	0.25	0.12	0.19
丰水期监测结果				
pH (无量纲)	100	7.69	7.27	-
铬 (六价)	0	-	-	-

分析物	检出率 (%)	最大值 (mg/L)	最小值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
镉	57.1	0.0002	<0.0001	—
铅	0	<0.005	<0.005	—
砷	85.7	0.0027	<0.0002	—
汞	100	0.00011	0.00005	0.00008
锌	85.7	0.094	<0.01	—
挥发性酚类	42.9	0.002	<0.0003	—
氨氮	100	0.21	0.04	0.09
亚硝酸盐	100	0.069	0.001	0.021
硝酸盐	100	1.64	0.17	0.63
高锰酸盐指数	100	2.92	1.19	1.95
总硬度	100	308	173	228
氯化物	100	85.6	27.9	53.9
硫酸盐	100	126	15.2	42
铁	100	1.38	0.17	0.74

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)对地下水中污染物浓度进行地下水环境质量等级判定,结果如表 6.2-4 所示。由表 6.2-4 可知,枯水期 pH、汞、铅、镉、砷、锌、铬(六价)、挥发性酚类、硝酸盐、氯化物、硫酸盐及铁均能满足地下水 III 类水质水平,高锰酸盐指数和氨氮能满足地下水 IV 类水质水平。仅在个别井位检出的亚硝酸盐和总硬度处于地下水 V 类水质水平。丰水期 pH、铬(六价)、镉、铅、砷、汞、锌、挥发性酚类、硝酸盐、高锰酸盐指数、总硬度、氯化物及硫酸盐均能满足地下水 III 类水质水平,亚硝酸盐、氨氮及铁能满足地下水 IV 类水质水平。

部分点位地下水中的氨氮和高锰酸盐指数浓度较高可能与区域地表水受污染有关。部分点位地下水中亚硝酸盐浓度偏高,这可能与场地历史上农业活动中长期使用含氮化肥农药有关。区域地下水中检出的铁和总硬度浓度普遍偏高,部分点位地下水中总硬度处于 V 类水质水平,这可能与区域潜水层地下水中铁、钙、镁等离子的本底水平较高有关。

总体上,工程所在地潜水层地下水环境质量良好,主要污染物为亚硝酸盐及总硬度。枯水期和丰水期地下水中污染物浓度水平总体保持一致,无明显变化。

表 6.2-4 潜水层地下水水质标准等级

分析物	标准等级						
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
枯水期监测结果							
pH(无量纲)	I	I	I	I	I	I	I
铬(六价)	I	I	I	I	I	I	I

分析物	标准等级						
	1 #	2 #	3 #	4 #	5 #	6 #	7 #
镉	I	I	I	I	I	I	I
铅	I	I	I	I	I	I	I
砷	I	I	III	I	I	I	I
汞	III	I	II	II	II	II	I
锌	I	II	II	II	II	II	II
挥发性酚类	I	I	I	I	I	I	I
氨氮	IV	III	III	III	III	III	IV
亚硝酸盐	IV	III	IV	II	III	V	IV
硝酸盐	I	II	I	I	I	II	II
高锰酸盐指数	IV	III	III	IV	IV	II	II
总硬度	III	III	IV	III	IV	III	V
氯化物	III	II	II	III	II	I	II
硫酸盐	II	I	II	II	II	II	II
铁	III	II	II	II	III	II	II
丰水期监测结果							
pH (无量纲)	I	I	I	I	I	I	I
铬 (六价)	I	I	I	I	I	I	I
镉	I	I	I	I	I	II	I
铅	I	I	I	I	I	I	I
砷	I	I	I	I	I	I	I
汞	II	I	II	II	II	II	II
锌	I	I	I	I	I	II	II
挥发性酚类	III	I	I	III	I	I	I
氨氮	III	III	III	III	III	III	IV
亚硝酸盐	II	II	II	I	II	IV	IV
硝酸盐	I	I	I	I	I	I	I
高锰酸盐指数	III	III	II	II	II	II	II
总硬度	II	II	II	II	II	III	II
氯化物	II	I	II	I	II	II	II
硫酸盐	II	I	I	I	I	I	I
铁	II	IV	IV	II	IV	IV	IV

6.2.5 地下水水位与流向分析

分别于枯水期、平水期和丰水期分别对工程所在地内设置的 7 口潜水水质/水位监测井及 8 口潜水水位监测井进行了三期地下水位测量,以了解现场的地下水位埋深情况并确定工程现场地下水的流向,具体水位监测数据如表 6.2-5 所示。

由表中数据可知,工程所在地潜水层地下水埋深在地下 0.3-1.2m 左右。丰水期地下水水位略高于平水期,平水期地下水水位略高于枯水期。根据水位标高,绘制潜水层的地下水水位等值线图,判断水位流向,具体如图 6.2-1、图 6.2-2、图 6.2-3 所示。由图可知,枯水期、平水期和丰水期地下水流向基本保持一致,工程区域西部地区,潜水层地下水流向为西北向东南方向流动;工程东部地区,

潜水层地下水流向为东北向西南方向流动。

表 6.2-5 地下水监测井水位测量数据

井号	井口标高 (相对标高 m)	地下水位埋深 (井口以下 m)	地下水位标高 (相对标高 m)
枯水期水位测量结果			
1#	13.05	0.70	12.35
2#	12.55	0.40	12.15
3#	11.64	0.82	10.82
4#	11.77	0.52	11.25
5#	12.12	0.70	11.42
6#	13.12	0.47	12.65
7#	13.09	1.12	11.97
8#	11.52	0.60	10.92
9#	11.55	0.90	10.65
10#	11.69	0.63	11.06
11#	12.61	0.80	11.81
12#	11.72	0.70	11.02
13#	11.89	0.75	11.14
14#	13.17	1.20	11.97
15#	12.42	0.50	11.92
平水期水位测量结果			
1#	13.05	0.56	12.49
2#	12.55	0.32	12.23
3#	11.64	0.68	10.96
4#	11.77	0.44	11.33
5#	12.12	0.66	11.46
6#	13.12	0.42	12.70
7#	13.09	0.88	12.21
8#	11.52	0.54	10.98
9#	11.55	0.62	10.93
10#	11.69	0.55	11.14
11#	12.61	0.49	12.12
12#	11.72	0.58	11.14
13#	11.89	0.66	11.23
14#	13.17	0.96	12.21
15#	12.42	0.33	12.09
丰水期水位测量结果			
1#	13.05	0.52	12.53
2#	12.55	0.32	12.23
3#	11.64	0.65	10.99
4#	11.77	0.42	11.35
5#	12.12	0.61	11.51
6#	13.12	0.42	12.70
7#	13.09	0.83	12.26
8#	11.52	0.52	11.00
9#	11.55	0.61	10.94
10#	11.69	0.53	11.16
11#	12.61	0.42	12.19
12#	11.72	0.57	11.15
13#	11.89	0.66	11.23
14#	13.17	0.89	12.28
15#	12.42	0.35	12.07

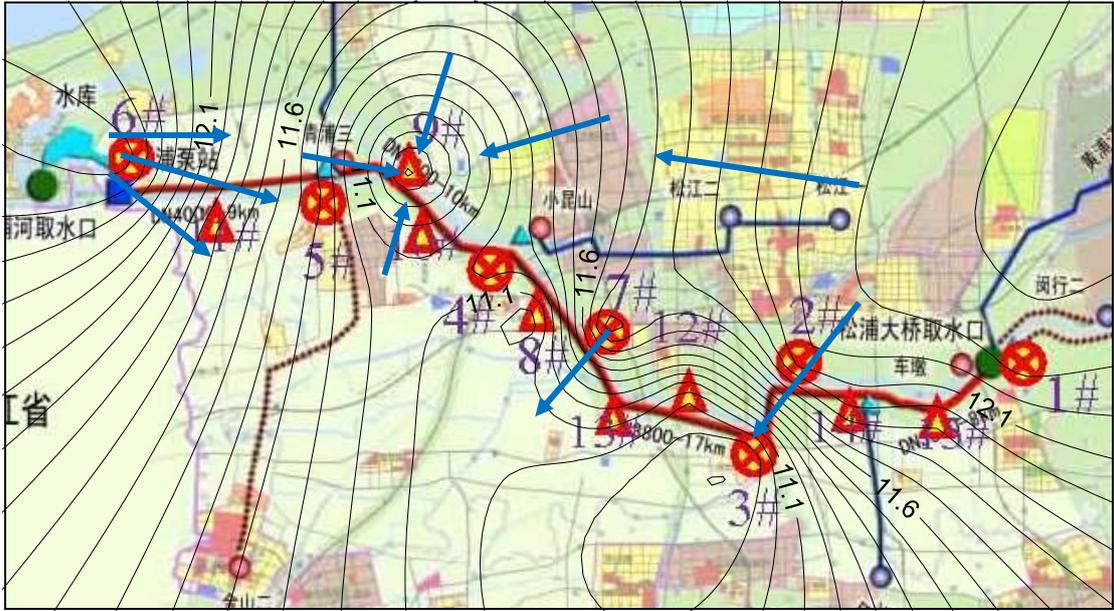


图 6.2-1 潜水层地下水流向图（枯水期）



图 6.2-2 潜水层地下水流向图（平水期）



图 6.2-3 潜水层地下水流向图（丰水期）

6.3 声环境质量现状调查与评价

为定量了解工程区域声环境现状，本评价采用现场实测的方法，分别由上海华测品标检测技术有限公司于 2014 年 6 月和上海勘测设计研究院工程检测中心于 2014 年 8 月对工程所在区域的声环境进行了现场监测，以满足评价要求。

6.3.1 声环境质量现状调查

6.3.1.1 监测点位

本次声环境监测点根据《环境影响评价技术导则 声环境》中现状监测布点原则，结合本工程施工特性、施工布置、环境敏感目标的分布状况进行布设。

本工程管线区域涉及声环境功能 1 类、3 类和 4a 类区，但因管线施工采用顶管施工的方式进行，施工场地周边环境敏感目标均属声环境功能 1 类区。因此，本工程在环境敏感目标处设置 32 个点位（N1~N32），一方面用于定量了解工程区域声环境现状，一方面又为声环境影响预测提供依据。

此外，由于工程连通管穿越及沿途均为黄浦江及上游航道，因此，工程设置了 4 个点位（N33~N36）用于定量了解工程区域内航道的声环境现状。

声环境现状监测点情况见表 6.3-1，具体位置见附图 10。

表 6.3-1 声环境现状监测点情况一览表

序号	位置	北纬	东经
N1	高家港居民住宅	31°0'59.04"	120°53'51.47"
N2	叶厍村居民住宅	31°0'51.84"	121°0'42.83"
N3	练塘敬老院	31°1'18.12"	121°2'18.23"

序号	位置	北纬	东经
N4	泖新村居民住宅	31°0'2.52"	121°6'56.52"
N5	汤家栅居民住宅	30°59'51.35"	121°6'58.68"
N6	杨思泾居民住宅	30°59'44.88"	121°7'11.28"
N7	旺四泾居民住宅	30°59'39.48"	121°7'22.08"
N8	新姚村居民住宅	30°59'26.52"	121°7'51.96"
N9	姚家村居民住宅	30°59'10.32"	121°8'17.51"
N10	北新村居民住宅	30°58'44.39"	121°8'30.12"
N11	夏圩居民住宅	30°58'16.68"	121°9'11.16"
N12	黄泥泾居民住宅	30°57'22.68"	121°9'37.44"
N13	东湾巷居民住宅	30°56'57.48"	121°9'37.62"
N14	北野圩居民住宅	30°56'56.32"	121°11'0.24"
N15	张家厍居民住宅	30°56'53.16"	121°11'37.32"
N16	三家村居民住宅	30°56'49.92"	121°11'54.60"
N17	顾家棣居民住宅	30°56'27.24"	121°12'31.67"
N18	陈家棣居民住宅	30°56'17.51"	121°12'31.32"
N19	石河泾居民住宅	30°56'59.27"	121°13'31.44"
N20	庄行浜居民住宅	30°57'24.48"	121°13'33.24"
N21	渔家村居民住宅	30°57'32.39"	121°13'49.44"
N22	塘口居民住宅	30°57'24.84"	121°14'2.39"
N23	沈家棣居民住宅	30°57'31.68"	121°15'54.72"
N24	黄家棣居民住宅	30°57'26.28"	121°16'0.84"
N25	东斜泾居民住宅	30°57'21.24"	121°16'22.80"
N26	北星居民住宅	30°57'10.80"	121°16'32.88"
N27	顾家角居民住宅	30°57'12.60"	121°16'41.52"
N28	孙家宅居民住宅	30°57'38.16"	121°18'10.44"
N29	孙家浜居民住宅	30°57'38.88"	121°18'15.48"
N30	陈家棣居民住宅	30°59'14.28"	121°19'1.92"
N31	宋家棣居民住宅	30°58'10.56"	121°19'17.40"
N32	川堂房居民住宅	30°58'32.16"	121°19'40.08"
N33	太浦河友岸	31°0'51.84"	121°0'42.83"
N34	斜塘右岸	30°58'16.68"	121°9'11.16"
N35	横潦泾右岸	30°56'27.24"	121°12'31.67"
N36	黄浦江右岸	30°57'12.60"	121°16'41.52"

6.3.1.2 监测项目

本工程声环境监测项目包括：昼、夜等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

6.3.1.3 监测时间和频次

(1) 环境敏感目标：2014 年 6 月 1 日~6 月 7 日进行一期监测，每个测点每天昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）各监测一次，每次监测 20min

或 1h，监测 1 天。

(2) 航道：2014 年 8 月 21 日~8 月 22 日进行一期监测，每个测点每天昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）各监测一次，每次监测 1h，监测 1 天。同步记录船流量。

6.3.1.4 监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定。

6.3.2 声环境质量现状评价

6.3.2.1 评价标准及评价方法

由于本工程为线性工程，管线分别穿越《上海市环境噪声标准适用区划(2011 年修订)》中规定的 1 类区、3 类区和 4a 类区。本次声环境敏感目标和航道评价标准按声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行 1 类区和 4a 类区标准，声环境现状评价采用单项指标法，将噪声监测值与功能区昼间及夜间标准限值进行比较，分析工程周边各声环境功能区及声环境敏感点的声环境质量，分析超标状况、超标原因及主要噪声源。

6.3.2.2 声环境监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境质量监测结果

编号	监测值 LAeq[dB(A)]		声环境功能区划	评价标准 [dB(A)]		达标分析 [dB(A)]		主要声源
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	52.5	43.3	1 类区	55	45	达标	达标	船舶
N2	51.7	42.7	1 类区	55	45	达标	达标	
N3	51.6	42.6	1 类区	55	45	达标	达标	
N4	54.1	44.8	1 类区	55	45	达标	达标	
N5	52.6	43.7	1 类区	55	45	达标	达标	
N6	53.7	44.1	1 类区	55	45	达标	达标	
N7	52.1	43.5	1 类区	55	45	达标	达标	
N8	51.9	42.5	1 类区	55	45	达标	达标	
N9	53.2	44.6	1 类区	55	45	达标	达标	
N10	51.5	42.5	1 类区	55	45	达标	达标	
N11	52.5	43.6	1 类区	55	45	达标	达标	
N12	52.8	43.7	1 类区	55	45	达标	达标	
N13	51.7	42.5	1 类区	55	45	达标	达标	
N14	52.9	43.8	1 类区	55	45	达标	达标	
N15	53.7	43.5	1 类区	55	45	达标	达标	
N16	53.4	44.2	1 类区	55	45	达标	达标	
N17	51.8	42.7	1 类区	55	45	达标	达标	

编号	监测值 LAeq[dB(A)]		声环境功能 区划	评价标准 [dB(A)]		达标分析 [dB(A)]		主要声源
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
N18	53.6	44.5	1类区	55	45	达标	达标	
N19	52.5	43.1	1类区	55	45	达标	达标	
N20	52.1	43.6	1类区	55	45	达标	达标	
N21	53.3	42.3	1类区	55	45	达标	达标	
N22	51.4	42.7	1类区	55	45	达标	达标	
N23	52.7	43.4	1类区	55	45	达标	达标	
N24	52.6	43.6	1类区	55	45	达标	达标	
N25	52.2	41.7	1类区	55	45	达标	达标	
N26	51.3	42.5	1类区	55	45	达标	达标	
N27	53.7	44.6	1类区	55	45	达标	达标	
N28	52.9	43.1	1类区	55	45	达标	达标	
N29	53.1	44.2	1类区	55	45	达标	达标	
N30	52.4	43.6	1类区	55	45	达标	达标	
N31	52.7	43.8	1类区	55	45	达标	达标	
N32	53.5	44.6	1类区	55	45	达标	达标	
N33	62.9	51.1	4a类区	70	55	达标	达标	
N34	58.8	46.6	4a类区	70	55	达标	达标	
N35	63.4	52.1	4a类区	70	55	达标	达标	
N36	64.5	53.4	4a类区	70	55	达标	达标	

由表 6.3-2 声环境现状监测结果可知，监测期间，本工程所在区域噪声本底值较低，各声环境监测点昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区划标准要求，工程区域声环境质量良好。

6.4 土壤环境质量现状调查与评价

为定量了解工程区域土壤环境现状，并为可能产生的工程弃土去向的确定提供依据，拟委托监测单位对工程区域的土壤环境进行监测，以满足评价需要。

6.4.1 监测点位

根据工程性质及施工特点，在工程沿线布设 10 个土壤环境质量现状监测点，具体位置见表 6.4-1 和附图 10。

表 6.4-1 土壤环境现状调查站位表

土壤监测点	监测点具体位置	点位对应土地性质
T1	金泽水库输水泵站	苗圃
T2	青浦分水点	苗圃
T3	20#顶管井	苗圃
T4	松江分水点	稻田
T5	30#顶管井南侧	苗圃
T6	40#顶管井	苗圃
T7	43#顶管井	果园
T8	金山分水点	苗圃

土壤监测点	监测点具体位置	点位对应土地性质
T9	53#顶管井	苗圃
T10	闵奉分水点	林地

6.4.2 监测项目

土壤监测项目包括 pH、As、Hg、Cd、Pb、Cu、Ni、Cr 和 Zn 共 9 项指标。

6.4.3 监测时间和频次

2014 年 3 月 13 日进行一期监测。

6.4.4 监测方法

土壤监测采用国标方法或参考《土壤理化分析》进行。

6.4.5 评价标准及评价方法

土壤环境现状评价采用单项指标法，将土壤指标监测值与《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中标准限值进行比较，判别土壤环境质量。

6.4.6 土壤环境监测及评价结果

土壤环境现状监测及评价结果见表 6.4-2 和表 6.4-3。

表 6.4-2 土壤监测结果

分析参数	单位	污染物浓度									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
pH	无量纲	8.04	7.69	7.72	7.72	8.02	6.76	7.91	7.38	7.92	7.86
砷	mg/kg	2.84	4.41	5.43	6.68	2.95	9.16	9.05	12.6	13.8	8.39
铜	mg/kg	30.4	24.6	37.9	30.2	34.6	31.9	32.1	30.7	32.7	25.4
铅	mg/kg	21.1	23.3	24.1	26.2	24.1	24.6	24.4	26.3	21.6	22.1
镉	mg/kg	0.14	0.11	0.19	0.33	0.17	0.14	0.15	0.22	0.21	0.20
铬	mg/kg	90.9	80.9	105	86.2	83.5	96.0	82.7	79.6	100	74.5
汞	mg/kg	0.02 7	0.01 2	0.02 6	0.14 0	0.10 0	0.05 8	0.15 0	0.14 0	0.08 5	0.10 0
镍	mg/kg	37.3	34.3	41.0	29.8	33.5	44.9	37.6	39.2	39.8	35.8
锌	mg/kg	104	111	128	103	110	105	93.8	100	103	215

表 6.4-3 土壤监测结果类别评价

分析参数	污染物标准等级									
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
砷	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级
铜	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级
铅	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级
镉	一级	一级	一级	二级	一级	一级	一级	二级	二级	一级
铬	二级	一级	二级	一级	一级	二级	一级	一级	二级	一级
汞	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级
镍	一级	一级	二级	一级	一级	二级	一级	一级	一级	一级
锌	二级	二级	二级	二级	二级	二级	一级	一级	二级	二级

由表 6.4-2 和表 6.4-3 可知，工程区域土壤环境质量现状满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。砷、铜、铅和汞等 4 个指标在 10 个监测点位均满足一级标准；镉在 3 个监测点位（T4、T8、T9）符合二级标准，其余监测点位满足一级标准；铬在 4 个监测点位（T1、T3、T6、T9）符合二级标准，其余监测点位满足一级标准；镍在 2 个监测点位（T3、T6）符合二级标准，其余监测点位满足一级标准；锌在 2 个监测点位（T7、T8）符合一级标准，其余监测点位满足二级标准。

6.5 环境空气质量现状调查与评价

6.5.1 调查范围、内容与方法

由于工程范围主要为乡镇和农村区域，环境空气历史监测资料缺乏，环境空气质量现状调查主要采用现场补充监测的方法。

6.5.2 监测点位

在工程沿线布置 2 个环境空气监测点位，分别位于青浦分水点（K1）和金山分水点（K2）。具体点位详见下表 6.5-1。

表 6.5-1 工程沿线环境空气监测布点

点位编号	点位名称	坐标
K1	青浦分水点	121°18'49"E,30°59'09"N
K2	金山分水点	121°24'31"E,30°59'07"N

6.5.3 监测项目

环境空气监测项目包括：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 共 4 项指标。

6.5.4 监测时间和频率

本次评价于 2014 年 3 月 5 日~3 月 11 日开展了一期监测，连续监测 7 天。SO₂、NO₂ 小时均值取样点每天采样 4 次，采样时间为北京 02、08、14、20 时，每小时至少有 45min 采样时间；SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均值取样点每天采样 1 次，连续采样不小于 20 小时。TSP 日均值取样点每天采样 1 次，连续采样不小于 24 小时，日平均浓度监测值应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对数据的有效性规定。同步监测和记录风速、风向、气温、气压等气象条件。

6.5.5 监测期间气象条件

监测期间气象条件，见表 6.5-2。

表 6.5-2 监测期间气象条件

检测日期		温度℃	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	主导风向	天气状况
2014.03.05	02:00~03:00	5.9	102.7	79.4	1.7	北	晴
	08:00~09:00	6.8	102.6	66.8	2.0	西北	晴
	14:00~15:00	10.3	102.5	39.9	2.6	西北	晴
	20:00~21:00	6.1	102.7	55.5	2.1	北	晴
2014.03.06	02:00~03:00	5.0	102.8	77.5	2.9	东北	多云
	08:00~09:00	6.3	102.5	65.1	1.6	东北	多云
	14:00~15:00	8.1	102.6	50.5	2.0	北	多云
	20:00~21:00	5.7	102.9	59.7	1.2	北	多云
2014.03.07	02:00~03:00	4.7	102.8	83.7	3.1	东北	晴转多云
	08:00~09:00	5.9	102.7	69.4	1.9	北	晴转多云
	14:00~15:00	8.7	102.5	55.9	2.7	北	晴转多云
	20:00~21:00	6.8	102.7	65.4	2.0	东北	晴转多云
2014.03.08	02:00~03:00	4.1	102.9	82.9	2.5	东北	阴
	08:00~09:00	5.7	102.7	73.8	1.9	东北	阴
	14:00~15:00	8.0	102.5	65.4	2.2	北	阴
	20:00~21:00	6.2	102.7	70.5	1.6	东北	阴
2014.03.09	02:00~03:00	2.5	102.6	80.5	1.5	西北	晴
	08:00~09:00	5.6	102.6	78.3	2.4	西	晴
	14:00~15:00	13.0	102.4	46.7	2.1	西北	晴
	20:00~21:00	9.0	102.5	59.4	1.8	西	晴
2014.03.10	02:00~03:00	6.2	102.8	87.2	2.0	西	晴
	08:00~09:00	9.7	102.7	67.5	1.5	南	晴
	14:00~15:00	14.0	102.5	41.8	2.4	西北	晴
	20:00~21:00	8.1	102.7	65.9	1.0	西北	晴
2014.03.11	02:00~03:00	7.2	102.6	85.7	1.7	东南	晴
	08:00~09:00	9.9	102.5	76.3	2.0	南	晴
	14:00~15:00	15.1	102.0	48.7	2.7	东南	晴
	20:00~21:00	10.5	102.3	68.1	2.3	北	晴

6.5.6 监测结果

2014年3月空气环境监测结果见表 6.5-3~表 6.5-6。

表 6.5-3 SO₂ 小时平均浓度现状监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点位	一小时浓度范围	小时浓度标准值	超标率 (%)	最高值超标倍数
青浦分水点 K1	0.016~0.025	0.5	0	-
金山分水点 K2	0.016~0.048		0	-

表 6.5-4 NO₂ 小时平均浓度现状监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点位	一小时浓度范围	小时浓度标准值	超标率 (%)	最高值超标倍数
青浦分水点 K1	0.015~0.025	0.2	0	-
金山分水点 K2	0.015~0.058		0	-

表 6.5-5 SO₂ 日平均浓度现状监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点位	日均浓度范围	日均浓度标准值	超标率 (%)	最高值超标倍数	平均浓度
青浦分水点 K1	0.019~0.024	0.15	0	-	0.021
金山分水点 K2	0.018~0.021		0	-	0.02

表 6.5-6 NO₂ 日平均浓度现状监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点位	日均浓度范围	日均浓度标准值	超标率 (%)	最高值超标倍数	平均浓度
青浦分水点 K1	0.018~0.021	0.08	0	-	0.02
金山分水点 K2	0.023~0.038		0	-	0.03

表 6.5-5 PM₁₀ 现状监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点位	日均浓度范围	日均浓度标准值	超标率 (%)	最高值超标倍数	平均浓度
青浦分水点 K1	0.0112~0.136	0.15	0	-	0.124
金山分水点 K2	0.113~0.14		0	-	0.125

表 6.5-6 TSP 现状监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点位	日均浓度范围	日均浓度标准值	超标率 (%)	最高值超标倍数	平均浓度
青浦分水点 K1	0.132~0.235	0.3	0	-	0.181
金山分水点 K2	0.125~0.219		0	-	0.166

6.5.7 评价方法

(1) 单项污染指数法

评价方法采用“单项污染指数法”，分项进行达标率评价，评价标准选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，评价公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

其中：I_i——第 i 项空气污染物分指数；

C_i——第 i 项污染物日均实测浓度值，mg/m³；

C_{0i} ——第 i 项污染物评价标准值， mg/m^3 。

$I_i \leq 1$ 表明能符合空气质量评价标准的要求， $I_i > 1$ 说明超过规定的评价标准。

(2) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 比较法

评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。评价方法采用与标准比较的方法，分项进行评价。

6.5.8 现状评价结果

(1) 单项污染指数法

空气环境各污染因子单项指数计算结果见表 6.5-9 和表 6.5-10。

表 6.5-9 各污染因子小时均值单项指数计算结果

监测站位	污染因子	小时均值 (mg/m^3)		单项指数
青浦分水点 K1	NO ₂	最大值	0.025	0.13
		最小值	0.015	0.08
	SO ₂	最大值	0.025	0.05
		最小值	0.016	0.03
金山分水点 K2	NO ₂	最大值	0.038	0.19
		最小值	0.023	0.12
	SO ₂	最大值	0.058	0.12
		最小值	0.015	0.03

表 6.5-10 各污染因子日均值单项指数计算结果

监测站位	污染因子	日均值 (mg/m^3)		单项指数
青浦分水点 K1	NO ₂	最大值	0.021	0.26
		最小值	0.018	0.23
	SO ₂	最大值	0.024	0.16
		最小值	0.019	0.13
	PM ₁₀	最大值	0.136	0.91
		最小值	0.0112	0.07
TSP	最大值	0.235	0.78	
	最小值	0.132	0.44	
金山分水点 K2	NO ₂	最大值	0.038	0.48
		最小值	0.023	0.29
	SO ₂	最大值	0.021	0.14
		最小值	0.018	0.12
	PM ₁₀	最大值	0.14	0.93
		最小值	0.113	0.75
TSP	最大值	0.219	0.73	
	最小值	0.125	0.42	

由计算结果可见，在空气环境现状监测期间，各监测点的 NO₂、SO₂、PM₁₀、

TSP 浓度均未超标，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）比较法

对环境空气的采样分析结果见表 6.5-11~表 6.5-13。

表 6.5-11 SO₂、NO₂ 小时平均浓度监测数据及评价结果

采样日期	采样时间	小时平均浓度(mg/m ³)							
		二氧化硫				二氧化氮			
		青浦分水点 K1		金山分水点 K2		青浦分水点 K1		金山分水点 K2	
		数值	类别	数值	类别	数值	类别	数值	类别
2014.03.05	02:00~03:00	0.025	一级	0.033	一级	0.017	一级	0.033	一级
	08:00~09:00	0.017	一级	0.022	一级	0.021	一级	0.026	一级
	14:00~15:00	0.023	一级	0.027	一级	0.018	一级	0.03	一级
	20:00~21:00	0.024	一级	0.031	一级	0.023	一级	0.031	一级
2014.03.06	02:00~03:00	0.016	一级	0.041	一级	0.015	一级	0.027	一级
	08:00~09:00	0.017	一级	0.039	一级	0.022	一级	0.028	一级
	14:00~15:00	0.022	一级	0.02	一级	0.019	一级	0.032	一级
	20:00~21:00	0.024	一级	0.029	一级	0.016	一级	0.028	一级
2014.03.07	02:00~03:00	0.023	一级	0.048	一级	0.017	一级	0.043	一级
	08:00~09:00	0.017	一级	0.026	一级	0.024	一级	0.026	一级
	14:00~15:00	0.018	一级	0.023	一级	0.018	一级	0.031	一级
	20:00~21:00	0.016	一级	0.021	一级	0.02	一级	0.058	一级
2014.03.08	02:00~03:00	0.019	一级	0.021	一级	0.018	一级	0.029	一级
	08:00~09:00	0.017	一级	0.032	一级	0.021	一级	0.02	一级
	14:00~15:00	0.019	一级	0.037	一级	0.022	一级	0.03	一级
	20:00~21:00	0.017	一级	0.023	一级	0.017	一级	0.034	一级
2014.03.09	02:00~03:00	0.017	一级	0.028	一级	0.016	一级	0.021	一级
	08:00~09:00	0.017	一级	0.022	一级	0.021	一级	0.044	一级
	14:00~15:00	0.023	一级	0.038	一级	0.02	一级	0.021	一级
	20:00~21:00	0.022	一级	0.027	一级	0.024	一级	0.031	一级
2014.03.10	02:00~03:00	0.025	一级	0.03	一级	0.017	一级	0.036	一级
	08:00~09:00	0.024	一级	0.032	一级	0.023	一级	0.033	一级
	14:00~15:00	0.016	一级	0.022	一级	0.021	一级	0.041	一级
	20:00~21:00	0.018	一级	0.016	一级	0.015	一级	0.047	一级
2014.03.11	02:00~03:00	0.018	一级	0.031	一级	0.025	一级	0.015	一级
	08:00~09:00	0.023	一级	0.029	一级	0.016	一级	0.032	一级
	14:00~15:00	0.021	一级	0.026	一级	0.018	一级	0.034	一级
	20:00~21:00	0.018	一级	0.026	一级	0.015	一级	0.031	一级

表 6.5-12 SO₂、NO₂ 日平均浓度监测数据及评价结果

采样日期	采样时间	日平均浓度(mg/m ³)							
		二氧化硫				二氧化氮			
		青浦分水点 K1		金山分水点 K2		青浦分水点 K1		金山分水点 K2	
		数值	类别	数值	类别	数值	类别	数值	类别
2013.09.05	00:00~24:00	0.02	一级	0.018	一级	0.028	一级	0.029	一级
2013.09.06	00:00~24:00	0.022	一级	0.021	一级	0.038	一级	0.031	一级
2013.09.07	00:00~24:00	0.022	一级	0.02	一级	0.027	一级	0.023	一级

采样日期	采样时间	日平均浓度(mg/m ³)							
		二氧化硫				二氧化氮			
		青浦分水点 K1		金山分水点 K2		青浦分水点 K1		金山分水点 K2	
		数值	类别	数值	类别	数值	类别	数值	类别
2013.09.08	00:00~24:00	0.023	一级	0.021	一级	0.024	一级	0.026	一级
2013.09.09	00:00~24:00	0.019	一级	0.02	一级	0.027	一级	0.038	一级
2013.09.10	00:00~24:00	0.019	一级	0.019	一级	0.022	一级	0.038	一级
2013.09.11	00:00~24:00	0.024	一级	0.02	一级	0.027	一级	0.027	一级

表 6.5-13 PM₁₀、TSP 监测数据及评价结果

采样日期	采样时间	日平均浓度(mg/m ³)							
		PM ₁₀				TSP			
		青浦分水点 K1		金山分水点 K2		青浦分水点 K1		金山分水点 K2	
		数值	类别	数值	类别	数值	类别	数值	类别
2014.03.05	00:00~24:00	0.123	二级	0.115	二级	0.132	二级	0.125	二级
2014.03.06	00:00~24:00	0.114	二级	0.116	二级	0.136	二级	0.141	二级
2014.03.07	00:00~24:00	0.117	二级	0.136	二级	0.178	二级	0.171	二级
2014.03.08	00:00~24:00	0.112	二级	0.12	二级	0.168	二级	0.162	二级
2014.03.09	00:00~24:00	0.131	二级	0.113	二级	0.185	二级	0.158	二级
2014.03.10	00:00~24:00	0.134	二级	0.138	二级	0.235	二级	0.187	二级
2014.03.11	00:00~24:00	0.136	二级	0.14	二级	0.231	二级	0.219	二级

从表 6.5-11~表 6.5-13 可以看出，监测期间工程区域 SO₂、NO₂ 小时平均浓度指标全部达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准，SO₂、NO₂ 日平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准，PM₁₀、TSP 日均浓度指标全部达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，工程区域环境空气质量总体良好。

6.5.9 实时空气质量发布数据调查与评价

实时空气质量发布数据调查与评价引用上海市环境监测中心实时空气质量发布系统 2014 年 5 月 15~21 日连续 7 天的上海市 PM_{2.5}-24 小时平均浓度监测数据。由表 6.5-14 可知，除了 5 月 20 日有 3 个监测站点以及 5 月 21 日全部监测站点的监测值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级浓度限值要求外，其余监测时间段内各监测站点的监测值均可达到二级浓度限值要求。此外，上海市全市平均 PM_{2.5}-24 小时平均浓度可基本达到 GB3095-2012 中二级浓度限值要求，仅在 5 月 21 日出现超标，出现超标现象主要与区域总体环境较差有关。

表 6.5-14 PM2.5-24 小时监测与评价结果

监测站点	监测日期	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21
	单位	$\mu\text{g}/\text{m}^3$						
普陀监测站	24h 平均	51.6	31.6	53.7	27.6	44.8	69.3	94.3
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
杨浦四漂	24h 平均	61.5	47.0	69.8	39.5	52.0	78.1	122.9
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标
卢湾师专附小	24h 平均	57.9	35.7	55.6	29.0	45.9	67.0	105.7
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
虹口凉城	24h 平均	50.3	34.6	57.6	30.8	45.4	67.2	100.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
静安监测站	24h 平均	58.9	34.8	57.7	27.4	63.9	72.7	101.6
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
徐汇上师大	24h 平均	70.0	36.5	58.6	26.8	47.1	84.8	116.3
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标
浦东川沙	24h 平均	38.8	30.0	43.8	22.7	27.2	38.6	85.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
浦东张江	24h 平均	45.9	30.7	47.1	25.9	35.3	54.6	98.4
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
浦东监测站	24h 平均	50.7	33.1	52.0	28.0	36.8	63.5	99.8
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
全市平均	24h 平均	54.4	34.8	55.1	28.6	42.1	66.3	102.7
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标

6.6 生态环境现状调查与评价

6.6.1 调查范围、内容与方法

6.6.1.1 调查范围

为全面了解和掌握本工程评价范围内的生态环境现状，我院委托华东师范大学于 2014 年 3 月上旬开展一期生态环境现状调查工作，陆生生态调查范围为工程管线、松江中途泵站及各分水点外扩 500m 的陆域，水生生态调查范围为太浦河水域（金泽水库输水泵站上游 1km 至太浦河与西泖河相交处）、西泖河、斜塘、横潦泾、竖潦泾、黄浦江（竖潦泾至松浦大桥下游 1km）以及与本工程相交支流河道外扩 500m 范围的水域。

6.6.1.2 调查与评价内容

本次调查与评价内容包括陆生生态调查与评价和水生生态调查与评价两个部分。

陆生生态调查与评价包括：

- (1) 土地利用解译：遥感影像解译和分析；
- (2) 陆生植被调查：现场校验与陆生植被样方调查分析；

(3) 陆生动物调查：区域资料收集和现场校验。

水生生态调查与评价包括：

(1) 浮游生物：浮游植物、浮游动物的种类、密度、生物量、叶绿素浓度；

(2) 底栖动物：大型底栖动物种类、密度、生物量；

(3) 鱼类：鱼类种类、数量特征，群落结构，体长体重等生物学特征；

(4) 高等水生植物：种类、生物量。

6.6.1.3 调查与分析评价方法

(1) 采样方法

①陆生植物

采用典型样地记录法和照片记录进行调查，样地面积乔木层为 10m*10m，灌木层为 5m*5m，草本层为 1m*1m，记录样地内群落整体以及群落中各垂直层次的高度和盖度。

②浮游植物

浮游植物定量分析水样采用有机玻璃采水器于水面下 0.5m 处取 1000mL，加入 10mL 鲁哥氏固定液固定，置实验室静置浓缩后进行种类的鉴定以及显微镜记数。

③浮游动物

浮游动物中轮虫、枝角类等测定通过取 20L 水样经 13 号浮游生物网过滤后，采用鲁哥氏液固定后带回实验室，然后进行浮游动物的种类鉴别以及带回进行定量计数。

④底栖大型无脊椎动物

底栖大型无脊椎动物采用 1/16m² 改良式彼得逊采泥器进行采集。采集后底泥样品经 0.5mm（60 目）孔径尼龙网筛洗后，用 75%乙醇固定后带回实验室进行种类鉴定和计数。大型底栖无脊椎动物鉴定至科、属，进而鉴定或区分至种。

⑤鱼类

本次鱼类群落调查结果主要引用上海市环境监测中心和中国水产科学研究院东海水产研究所 2013 年 11 月对黄浦江及其上游支流调查的相关数据。该次调查在黄浦江上游至下游共设置 10 个点位，并在黄浦江上游太浦河段，园泄泾段和大泖港段各设立 2~3 个监测点位，其中涉及太浦河有两个点位（太浦河、黄浦江-太浦河）。主要以单拖网为主，采用渔船对黄浦江各站点进行拖网调查监测，

每个站点拖网作业 20~30min，用 GPS 记录航线和航速（每次航行距离约为 1.5km），收集渔获物样品送实验室鉴定分析。

⑥陆生动物

主要采取对历史资料、文献的收集与现场访问调查相结合的方法。先以对《上海动物志》、《中国动物志》、《野生动物识别与鉴定》、《上海野生陆生动物植物资源》等资料、文献的查询、整理为基础，到研究区进行访问调查，对象主要是研究区内的工作人员和生活于研究区附近的居民，对其进行访谈，并展示该地区可能分布的野生动物图片供识别，以了解该地区野生动物种类、分布及数量状况，并要特别注意保护动物种的出现情况。

⑦遥感影像解译

采用遥感解译手段及现场样方调查等方法，重点调查工程沿线主要影响区域。采用 2012 年资源三号（ZY-3）卫星影像数据，并结合近年航片、地形图等资料，半自动机助解译和人工解译、现场校验相结合，对工程管线（两侧各 2km）土地利用类型进行统计分析。根据项目要求及影像特征，将研究区域划分为工业用地、道路交通用地、公共建筑用地、居住用地、城市绿地、市政建设用地、农业用地、水域、其他用地 9 个大类和其下 32 个小类。在 ArcMap 下进一步分析，得到各类型的斑块数量、总面积及面积比例等。

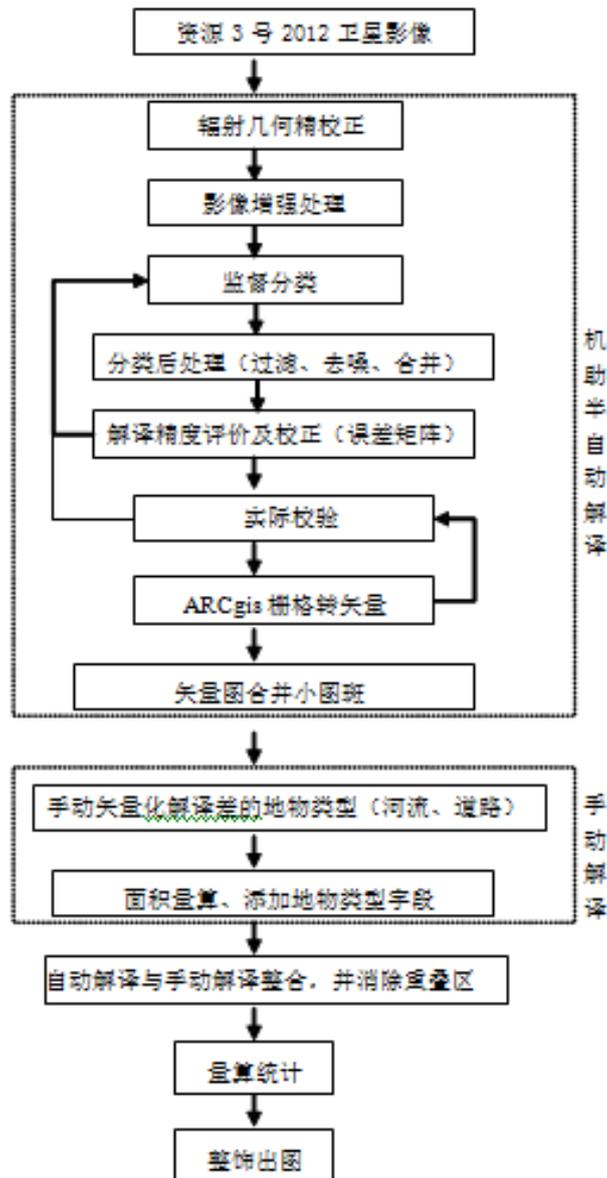


图 6.6-1 土地利用覆被调查技术流程

(2) 分析方法

①陆生植物

采用经典的 Braun-Blanquet 多盖度分级方法确定物种多盖度级，以量化各物种在群落中的存在情况。

表 6.6-1 Braun-Blanquet 多盖度分级方法

分布状况	等级值
不论个体多少，盖度>75%。	5
不论个体多少，盖度为 50%~75%。	4
不论个体多少，盖度为 25%~50%。	3
不论个体多少，盖度为 5%~25%，或者盖度虽小于 5%，但数量很多。	2
个体数量较多，盖度为 1%~5%，或者盖度虽大于 5%，但数量稀少。	1
个体数量稀少，盖度<1%。	+
盖度很小，个体数量很少，属偶见种。	r

②浮游植物

浮游植物个体数的测定采用计数框行格法。

计数框：面积 20*20 毫米、容量为 0.1 毫升，其内划分横直各 10 行格，共 100 个小方格；对计数框进行全片计数。计数单位采用个体表示。每一计数样品取样和计数 3 次，取其平均值。把计数所得结果换算为每升水样中浮游植物的数量时采用下列计算公式：

$$N = \left[\frac{A}{Ac} \times \frac{Vs}{Va} \right] n$$

式中：N——每升水样中的浮游植物数量（个/升）；

A——计数框面积（毫米²）；

Ac——计数面积（毫米²）；

Vs——1 升原水样沉淀浓缩后的体积（毫升）；

Va——计数框的体积（毫升）；

n——计数所得浮游植物的数目。

按上述方法，A 为 20*20=400 平方毫米，Vs 为 50 毫升，Va 为 0.1 毫升

③浮游动物

浮游动物个体数的测定采用计数框行格法。

计数框：容量为 1.0 毫升；对计数框进行全片计数。计数单位采用个体表示。每一计数样品取样和计数 3 次，取其平均值。把计数所得结果换算为每升水样中浮游动物的数量时采用下列计算公式：

$$N = \left[\frac{1}{V} \times \frac{Vs}{Va} \right] n$$

式中：N——每升水样中的浮游动物数量（个/升）；

Vs——20 升原水样经生物网浓缩后的体积（毫升）；

V——原水样体积（升）；

Va——计数框的体积（毫升）；

n——计数所得浮游动物的数目。

按上述方法，V 为 20 升，Va 为 1.0 毫升。

④叶绿素 a

将水样带回实验室充分搅匀后，取 500ml 的水样通过孔径为 60mm 的醋酸

纤维滤膜吸滤。将载有浓缩样品的滤膜放入研钵中，加入适量丙酮溶液将滤膜研碎，然后用丙酮溶液将已磨碎的滤膜和丙酮溶液洗入带刻度的带塞离心管中，置于暗处浸泡 24h。将上述溶液离心提取上清液，取上清液倒入 1cm 比色皿中，以丙酮溶液为对照溶液，至分光光度计分别读取波长 750nm, 663nm, 645nm 和 630nm 的吸光度。从各波长的吸光度中减去 750nm 波长的吸光度作为已校正过的吸光度 D，按下式计算叶绿素的浓度：

$$\text{Chla} = \frac{(11.64D_{663} - 2.16D_{645} + 0.10D_{630}) \cdot V_1}{V_2 \cdot L}$$

式中：V₁：提取液的定容体积，ml；

V₂：过滤水样的体积，L；

L：比色池的光程长度，mm；

D：已经校正过的提取液吸光度。

⑤鱼类

调查水域各测站拖网资源密度的估算采用扫海面积法（唐启升，2006），鱼类资源各站拖网渔获量(重量、尾数)和拖网扫海面积来估算，计算式为：

$$\rho_i = C_i / a_i q$$

式中：ρ_i—第 i 站的资源密度（重量：kg/km²；尾数：10³ ind./km²）；

C_i—第 i 站的每小时拖网渔获量（重量：kg/h；尾数：ind./h）；

a_i—第 i 站的网具每小时扫海面积（km²/h）（网口水平扩张宽度(km)×拖曳距离(km)），拖曳距离为拖网速度(km/h)和实际拖网时间(h)的乘积；

q—网具捕获率（可捕系数，=1-逃逸率），取值范围 0~1，本次鱼类 q 取 0.2。（网具对淡水鱼类的捕获率暂未有标准，参照 SC/T 9110-2007 标准确定）。

（3）评价方法和标准

①区域生产力分析

工程区域内陆生植被的生产力利用 Leith 等人根据生物第一生产力与降水量和温度的相关关系所建立的 Miami 模型来进行计算：

$$TSP_t = \frac{3000}{1 + e^{1.315 - 0.119t}}$$

$$TSP_N = 3000(1 - e^{-0.000664N})$$

式中： TSP_t —植物干物质产量 ($g/m^2 \cdot a$) (以气温计算)

TSP_N —植物干物质产量 ($g/m^2 \cdot a$) (以降水量计算)

N —年均降水量 (mm)

t —年平均气温 ($^{\circ}C$)

②Shannon-wiener 生物多样性指数 (H)

H 是表征种类和种类中各体分配上的均匀性的综合指标, 反映群落结构复杂程度和稳定性。表达式为:

$$H = - \sum (ni / N) \log_2 (ni / N)$$

式中: N 为样品生物总个体数; n_i 为第 i 种生物的个体数;

依据《环境生物学》(孔繁翔, 2000) 的 H 值分级标准: >3 为无污染或清洁; 1~3 为中污染; 0~1 为重污染。

③Pielou 均匀度指数 (e)

反映种间个体分布的均匀性。表达式为:

$$J = H / \log_2 S$$

$$\text{其中 } H = - \sum (ni / N) \log_2 (ni / N)$$

式中: S 为生物种类数;

H 为生物多样性指数;

N 为样品生物总个体数;

n_i 为第 i 种生物的个体数

根据《微型生物监测新技术》(沈韞芬等, 1990) 的均匀度分级标准: 0.8~0.5 为清洁至轻污染; 0.5~0.3 为中污染; 0.3~0 为重污染。

④Goodnight 修正指数 (G.B.I)

计算公式为:

$$G.B.I = \frac{N - Noli}{N}$$

式中: N 为样品中大型底栖无脊椎动物总个体数; Noli 为样品中寡毛类的个体数。

该方法的分级标准为: 1~0.40 为清洁至轻污染; 0.40~0.20 为中污染; 0.20~0 为重污染 (这里 0 的含义为样品中生物全为寡毛类); 0 为严重污染 (这里 0 的含义是样品中无任何底栖动物存在)。

6.6.2 调查站点

本工程生态调查采样站点详见表 6.6-2~3 与附图 10。

表 6.6-2 陆生生态调查采样站点

点位	经度	纬度	主要土地类型
Ls1	120°57'33.17"	31°1'29.21"	林地
Ls2	120°59'30.00"	31°1'14.09"	林地
Ls3	121° 2'45.06"	31°1'25.91"	防护林、农田
Ls4	121° 8'57.30"	30°57'49.88"	防护林、农田
Ls5	121° 9'19.10"	30°57'55.01"	林地、农田
Ls6	121°13'38.84"	30°57'40.04"	防护林、农田
Ls7	121°15'12.84"	30°57'37.30"	防护林
Ls8	121°19'24.42"	30°58'50.37"	防护林

表 6.6-3 水生生态调查采样站点

点位	经度	纬度
S1	120°57'45.88"	31°1'13.04"
S2	121°3'00.55"	31°1'37.74"
S3	121°7'53.29"	30°59'44.30"
S4	121°12'56.05"	30°56'40.85"
S5	121°15'29.57"	30°57'47.09"
S6	121°19'25.86"	30°58'58.76"

6.6.3 调查结果及评价

6.6.3.1 陆生植物

(1) 各点位调查结果

①Ls1

该调查区域位于太浦河北岸北蔡村与龚家庄之间乌家荡南，为本工程永久占用地，位于评价区域最上游。该处植被类型为较整齐人工林，区域含三种主要植物群落：A，覆以香樟 (*Cinnamomum camphora*)、枫香 (*Liquidambar formosana*) 等为乔木层的人工林，物种组成单一，优势度明显，高 7-8m，盖度 90%-100%，生长整齐良好，无灌木层，草本层为常见杂草，包括猪殃殃 (*Galium aparine var. tenerum*)、救荒野豌豆 (*Vicia sativa*)、蛇莓 (*Duchesnea indica*)、黄鹌菜 (*Youngia japonica*) 等；B，农田植物群落，调查期间主要农作物为油菜 (*Brassica napus*)、小麦 (*Triticum aestivum*) 等；C，湖泊水生高等植物群落，主要植物为野生芦苇 (*Phragmites australis*)、人工种植茭白 (*Zizania latifolia*) (调研时已收割) 等。



图 6.6-2 样方 Ls1 周边区域植被群落

Ls1 样方选取于该地人工林地，包括 $10 \times 10 \text{m}^2$ 乔木样方及 $1 \times 1 \text{m}^2$ 草本样方。乔木样方内为香樟林 (*Cinnamomum camphora*)，物种单一，棋盘形种植，生长整齐，均高 7-8m，层盖度为 100%，胸径范围为 5.6-10.4cm。由于香樟 (*Cinnamomum camphora*) 自身生长特点，群落内光环境闭塞，一定程度阻碍草本群落的发展。草本样方内主要植物为猪殃殃 (*Galium aparine var. tenerum*)、救荒野豌豆 (*Vicia sativa*)、蛇莓 (*Duchesnea indica*) 等，人工清理痕迹明显。

具体样方调查结果见下表，样地生物量主要由香樟决定，样地生物量约为 $75.3 \text{t}/\text{hm}^2$ (干重)。

表 6.6-4 Ls1 样方调查结果

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
乔木层	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	7-8	5.6-10.4	3m	5
草本层	猪殃殃	<i>Galium aparine var. tenerum</i>	--	--	--	2
	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>	--	--	--	+
	救荒野豌豆	<i>Vicia sativa</i>	--	--	--	+



图 6.6-3 样方 Ls1

②站点 Ls2

该调查区域位于太浦河南岸高家港桥附近，为单一香樟林（*Cinnamomum camphor*），Ls2 样方选取于该人工林地中物种密度较均匀，代表性高的区域，包括 $10 \times 10 \text{m}^2$ 乔木样方及 $1 \times 1 \text{m}^2$ 草本样方。树高达 11m，层盖度 70%-80%，无灌木层，草本层稀疏，多见猪殃殃（*Galium aparine* var. *tenerum*）、香樟幼苗（*Cinnamomum camphor*），间以小飞蓬（*Comniza canadensis*）、黄鹌菜（*Youngia japonica*）等。



图 6.6-4 样方 Ls2 周边区域植被群落

具体样方调查结果见下表，样地生物量主要由香樟决定，样地生物量约为 $76.2 \text{t}/\text{hm}^2$ （干重）。

表 6.6-5 Ls2 样方调查结果

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
乔木层	香樟	<i>Cinnamomum camphor</i>	11	6.1-12.4	2-3	5
草本层	猪殃殃	<i>Galium aparine var. tenerum</i>	--	--	--	+
	香樟幼苗	<i>Cinnamomum camphor</i>	--	--	--	+
	黄鹤菜	<i>Youngia japonica</i>	--	--	--	+
	小飞蓬	<i>Comnyza canadensis</i>	--	--	--	1



图 6.6-5 Ls2 样方

③站点 Ls3

该调查区域位于黄浦江南岸朱枫公路桥西侧，为水源地涵养林。该地涵养林层次丰富，植物种类较多。乔木层高可达 5-6m，层盖度可达 50%-80%，以女贞 (*Ligustrum lucidum*)、香樟 (*Cinnamomum camphora*) 等为主要构成植物，间有桂 (*Osmanthus fragrans*)、山矾 (*Symplocos sumuntia*) 等。群落内部光环境较好，草本层植物种类较丰富，分布较广的物种有猪殃殃 (*Galium aparine var. tenerum*)、波斯婆婆纳 (*Veronica persica*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、扶芳藤 (*Euonymus fortunei*)、东南景天 (*Sedum alfredii*) 等；层盖度达 70%-100%。人工清理痕迹不明显。

Ls3 样方选取于涵养林内植被较典型、植物密度适中、层次多样的区域，包括 10×10m² 乔木样方及 1×1m² 草本样方。乔木样方内，以女贞 (*Ligustrum lucidum*) 为乔木层主要构成种，间有香樟 (*Cinnamomum camphor*)；另有海桐 (*Pittosporum*

tobira)、山矾 (*Symplocos sumuntia*) 等灌木。草本层除了葫芦藓 (*Funaria hygrometrica*) 外, 以波斯婆婆纳 (*Veronica persica*)、猪殃殃 (*Galium aparine var. tenerum*)、白茅 (*Imperata cylindrica*) 为主要物种, 间有芥菜 (*Capsella bursa-pastoris*)、黄鹌菜 (*Youngia japonica*)、及其他菊科草本植物 (无花序未定种); 草本群落总盖度达 70%。

具体样方调查结果见下表, 样地生物量主要由女贞、香樟决定等, 样地生物量约为 114.5t/hm² (干重)。



图 6.6-6 样方 Ls3 周边区域植被群落

表 6.6-6 Ls3 样方调查结果

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
乔木层	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	4-5	5.9-9.9	3	5
	香樟	<i>Cinnamomum camphor</i>	5	6.1	2	1
灌木层	桂	<i>Osmanthus fragrans</i>	2-2.5	--	--	2
	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	1.7	--	--	+
	山矾	<i>Symplocos sumuntia</i>	1.0	--	--	+
草本层	猪殃殃	<i>Galium aparine var. tenerum</i>	--	--	--	4
	波斯婆婆纳	<i>Veronica persica</i>	--	--	--	3
	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>	--	--	--	2
	葫芦藓	<i>Funaria hygrometrica</i>	--	--	--	1
	芥菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	--	--	--	1
	黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>	--	--	--	+
	女贞 (苗)	<i>Ligustrum lucidum</i>	--	--	--	+
	海桐 (苗)	<i>Pittosporum tobira</i>	--	--	--	+



图 6.6-7 样方 Ls3

④Ls4

该调查区域位于黄浦江南岸斜塘大桥西侧，为水源地涵养林。该区域离黄浦江边较近，周围有村落，主要有两类植物群落：A，涵养林物种较丰富，植被种植整齐，以香樟（*Cinnamomum camphor*）、无患子（*Sapindus saponaria*）为主要群落构成种，间有水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）、枫香（*Liquidambar formosana*）等，层高可达 5m，草本层物种稀少；B，农田植物群落，调查期间主要农作物为油菜（*Brassica napus*）等。





图 6.6-8 样方 Ls4 周边区域植被群落

Ls4 样方选取于该地人工林地，包括 10×10m² 乔木样方及 1×1m² 草本样方。乔木层人工清理痕迹明显，香樟 (*Cinnamomum camphor*)、无患子 (*Sapindus saponaria*)、枫香 (*Liquidambar formosana*) 均匀分布，层高达 5-6m，间有少量水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)、山矾 (*Symplocos sumuntia*)、杜英 (*Elaeocarpus sylvestris*) 等。无灌木层，草本层种类稀少，主要为救荒野豌豆 (*Vicia sativa*)、猪殃殃 (*Galium aparine var. tenerum*)，间以香樟幼苗 (*Cinnamomum camphor*)。

具体样方调查结果见下表，样地生物量主要由香樟、无患子、枫香、水杉等决定，样地生物量约为 54.7t/hm² (干重)。

表 6.6-7 Ls4 样方调查结果

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
乔木层	香樟	<i>Cinnamomum camphor</i>	4	7.5	3	3
	无患子	<i>Sapindus saponaria</i>	4-5	4.8	1.5	3
	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>	4	5.6	2	3
	山矾	<i>Symplocos sumuntia</i>	2.5	4.2	1.5	+
	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	5	6.3	1.5	+
	杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i>	3	4.5	0.5	+
草本层	救荒野豌豆	<i>Vicia sativa</i>	--	--	--	3
	猪殃殃	<i>Galium aparine var. tenerum</i>	--	--	--	2
	香樟幼苗	<i>Cinnamomum camphor</i>	--	--	--	+





图 6.6-9 样方 Ls4

⑤Ls5

该调查区域位于圆泄泾、斜塘汇流点边水源地涵养林。主要乔木为香樟 (*Cinnamomum camphor*)、意大利杨 (*Populus euramevicana*)。植被稀疏，部分已被砍伐移栽。无灌木层，草本层亦稀疏。



图 6.6-10 样方 Ls5 周边区域植被群落

Ls5 样方选取于该地长势较好的香樟 (*Cinnamomum camphor*) 人工林地，包括 $10 \times 10 \text{m}^2$ 乔木样方及 $1 \times 1 \text{m}^2$ 草本样方。乔木层植物为香樟 (*Cinnamomum camphor*)，层盖度约 60%。草本层主要植物为救荒野豌豆 (*Vicia sativa*)。具体样方调查结果见下表，样地生物量主要由香樟决定，约为 $83.5 \text{t}/\text{hm}^2$ (干重)。

表 6.6-8 Ls5 样方调查结果

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
乔木层	香樟	<i>Cinnamomum camphor</i>	4	4.8-6.7	1.5	4
草本层	救荒野豌豆	<i>Vicia sativa</i>	--	--	--	+



图 6.6-11 Ls5 样方

⑥Ls6

该调查区域位于黄浦江竖潦泾汇流点右岸，地处村落周边，植被人为干扰痕迹明显。以香樟（*Cinnamomum camphor*）、山矾（*Symplocos sumuntia*）等乡土树种为主要构成种。江边主要有柳（*Salix babylonica*）、水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）等零星分布。

Ls6 样方选取于该地人工林地，包括 $10 \times 10 \text{m}^2$ 乔木样方及 $1 \times 1 \text{m}^2$ 草本样方。乔木层主要构成种为香樟（*Cinnamomum camphor*），间以杜英（*Elaeocarpus sylvestris*）、山矾（*Symplocos sumuntia*）。无灌木层。草本层几乎无植被覆盖，主要为紫云英（*Astragalus sinicus*）、偶见黄鹌菜（*Youngia japonica*）、早熟禾（*Poa annua*）。

具体样方调查结果见下表，样地生物量主要由香樟决定，样地生物量约为 $75.2 \text{t}/\text{hm}^2$ （干重）。





图 6.6-12 样方 Ls6 周边区域植被群落

表 6.6-9 Ls6 样方调查结果

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
乔木层	香樟	<i>Cinnamomum camphor</i>	10	4.5-9.9	1-2	4
	山矾	<i>Symplocos sumuntia</i>	4	3.1	1	+
	杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i>	4	7.3	1	2
草本层	紫云英	<i>Astragalus sinicus</i>	--	--	--	1
	早熟禾	<i>Poa annua</i>	--	--	--	+
	黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>	--	--	--	r



图 6.6-13 Ls6 样方

⑦Ls7

该调查区域位于黄浦江南岸松浦大桥西侧，为距离黄浦江防护堤仅 8m 的水源涵养林。人工林物种单一，以无患子 (*Sapindus saponaria*) 和水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*) 为主要树种，间排种植，排列整齐，乔木层最高可达 11m，无明显灌木层。调查期间为冬春季落叶期，草本层稀疏。



图 6.6-14 样方 Ls7 周边区域植被群落

Ls7 样方选取于该地人工林地，包括 10×10m² 乔木样方及 1×1m² 草本样方。乔木层为无患子 (*Sapindus saponaria*)、水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)，物种较单一，优势度明显，草本层主要为早熟禾 (*Poa annua.*)，间以小飞蓬 (*Comnyza canadensis*)、繁缕 (*Stellaria media*) 等，层盖度约 25%。

具体样方调查结果见下表，样地生物量主要由水杉、无患子等决定，样地生物量约为 65.2t/hm² (干重)。

表 6.6-10 Ls7 样方调查结果

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
乔木层	无患子	<i>Sapindus saponaria</i>	3	3.2	1	3
	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	11	8.4	2	3
	杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i>	3	7.5	1.5	+
灌木层	香樟幼苗	<i>Cinnamomum camphor</i>	0.5	--	--	+
草本层	早熟禾	<i>Poa annua.</i>	--	--	--	2
	小飞蓬	<i>Comnyza canadensis</i>	--	--	--	+
	繁缕	<i>Stellaria media</i>	--	--	--	+





图 6.6-15 样方 Ls7

⑧Ls8

该调查区域位于女儿泾与黄浦江交界处南岸人工种植林，区域内主要为杨梅 (*Myrica rubra*)、枇杷 (*Eriobotrya japonica*) 等经济作物，人工清理管护痕迹明显。草本群落内植物种类丰富，层盖度为 80%-90%。



图 6.6-16 样方 Ls8 周边区域植被群落

Ls8 样方选取于该地层次丰富、具有代表性的的人工林地，包括 10×10m² 乔木样方及 1×1m² 草本样方。乔木层以杨梅 (*Myrica rubra*) 为主要构成种，间以枇杷 (*Eriobotrya japonica*)、海桐 (*Pittosporum tobira*) 等，层高为 2-3m；无明显灌木层；群落内光环境较好，草本层盖度可达 70%-100%，主要物种为泽漆 (*Euphorbia helioscopia*)、波斯婆婆纳 (*Veronica persica*)、斑种草 (*Bothriospermum chinense*)、早熟禾 (*Poa annua.*) 等。

具体样方调查结果见下表，样地生物量主要由杨梅、枇杷等决定，样地生物量约为 39.7t/hm² (干重)。

表 6.6-11 Ls8 样方调查结果

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
乔木层	杨梅	<i>Myrica rubra</i>	2.5-3	5.6	2-2.5	4
	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	2.5-3	5.1	2	2
	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	3	4.8	1.5	+

植被层次	中文名	拉丁名	高度 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m)	多盖度
草本层	早熟禾	<i>Poa annua.</i>	-	-	-	4
	波斯婆婆纳	<i>Veronica persica</i>	-	-	-	3
	斑种草	<i>Bothriospermum chinense</i>	-	-	-	3
	芥菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	-	2



图 6.6-17 Ls8 样方

各样地的生物量表及其主要植被类型见下表。

表 6.6-12 样方生物量（干重）结果及主要植物

点位	生物量（干重）t/hm ²	主要植物
Ls1	75.3	香樟
Ls2	76.2	香樟
Ls3	114.5	香樟、女贞、桂、海桐、山矾
Ls4	54.7	香樟、水杉、无患子、枫香、山矾、杜英
Ls5	83.5	香樟
Ls6	75.2	香樟、山矾、杜英
Ls7	65.2	无患子、水杉、杜英
Ls8	39.7	杨梅、枇杷、海桐

(2) 重点保护植物

本次 8 个监测点均位于黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区，区域植被覆盖率高，种群结构丰富，植物物种丰富。调查共涉及 23 科 33 属 33 种高等植物，香樟 (*Cinnamomum camphora*) 为《国家重点保护野生植物名录》国家 II 级保护植物；水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*) 为《国家重点保护野生植物名

录》I级保护植物、《中国珍稀濒危保护植物名录》国家I级保护植物。但上述植物在本次调查区域所属的上海乃至整个长三角地区的分布非常广泛，园林绿化中被普遍采用。

6.6.3.2 高等水生植物

本次水生调查点 S2~S6 由于水流较大，冲刷强烈，近岸河道无浅滩可供水生植物生长，且河道内来往船只较多，水域调查点周边无明显水生植物生长。仅有水生调查点 S1 周围有挺水植物芦苇 (*Phragmites australis*) 生长。冬季芦苇生物量干重约为 $1450\text{g}/\text{m}^2$ ，调查点周围芦苇覆盖面积约 85m^2 ，区域周边水生高等植物量共计 123.25kg 。



图 6.6-18 S1 水域高等水生植物现状

6.6.3.3 浮游植物

(1) 种类组成

共鉴别到浮游植物 7 门 44 属 93 种，其中蓝藻门 (*Cyanophyta*) 4 属 4 种，绿藻门 (*Chlorophyta*) 18 属 36 种，硅藻门 (*Bacillariophyta*) 17 属 43 种，裸藻门 (*Euglenophyta*) 1 属 5 种，隐藻门 (*Cryptophyta*) 2 属 5 种，黄藻门 (*Chrysophyceae*) 1 属 1 种，甲藻门 (*Xanthophyta*) 1 属 1 种，其中绿藻门和硅藻门的种类相对较多。

从浮游植物的种类组成整体上可以看出，硅藻门以及绿藻门具有一定的优势，分别占种类总数的 45.3% 以及 37.9%。

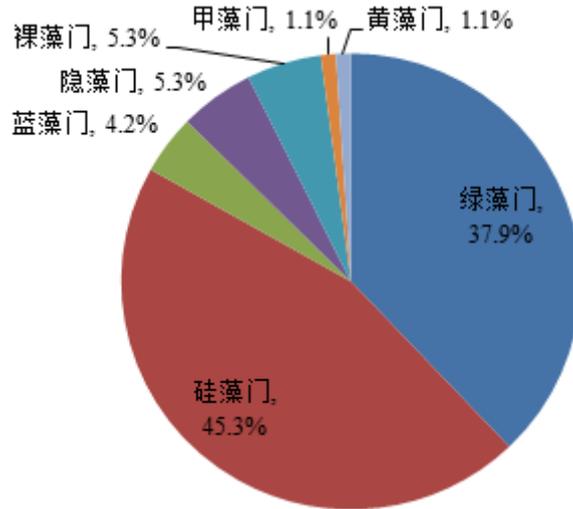


图 6.6-19 浮游植物的种类组成

在本次调查涉及各监测点位浮游植物的种类数上，6 个采样点位浮游植物的种类数主要在 39~62 种，其中 S1 监测点位种类数相对较多（为 62 种），而 S3 和 S4 两个监测点位种类数相对较少（均为 39 种）。

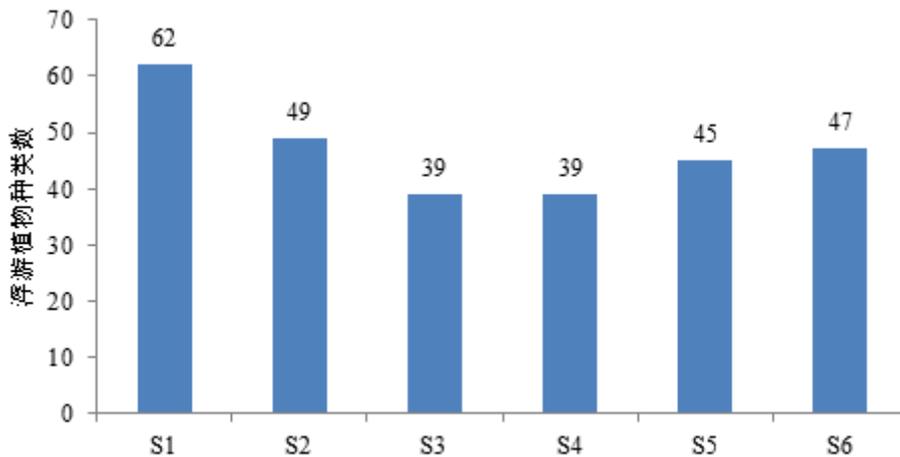


图 6.6-20 各监测点位浮游植物种类数比较

种类组成上，各个点位均主要以绿藻门、硅藻门和隐藻门为主，绿藻门和硅藻门种类数所占比例均超过 75%，硅藻门、绿藻门、隐藻门浮游植物种类占种类总数的 85%。其中常见种主要包括绿藻门的小球藻 (*Chlorella vulgaris*)、椭圆小球藻 (*Chlorella ellipsoidea*)、三角四角藻 (*Tetraedron trigonum*)、微小四角藻 (*Tetraedron minimum*)、镰形纤维藻 (*Ankistrodesmus falcatus*)，硅藻门的小环藻属 (*Cyclotella* spp.)、颗粒直链藻最窄变种 (*M.granulata* var. *angustissima*)、放射舟形藻 (*Navicula radiosa*)、简单舟形藻 (*Navicula simplex*)、尖针杆藻 (*Synedra*

acus)、线性菱形藻 (*Nitzschia linearis*), 蓝藻门的铜绿微囊藻 (*Microcystis aeruginosa*)、颤藻属 (*Oscillatoria* spp.), 隐藻门的尖尾蓝隐藻 (*Chroomonas acuta*), 啮蚀隐藻 (*Cryptomonas erosa*) 等。

表 6.6-13 浮游植物的种类组成及数量特征

点位	S1	S2	S3	S4	S5	S6
门	6	6	5	5	5	5
种	62	49	39	39	45	47

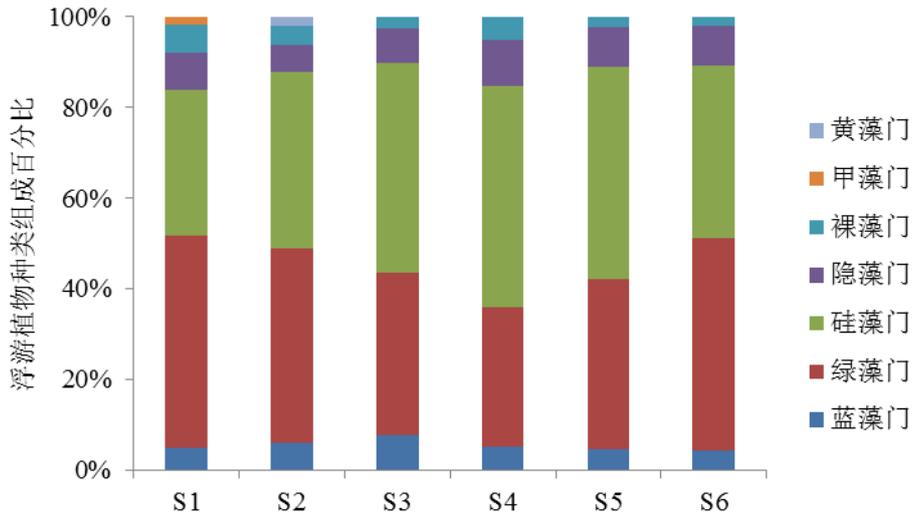


图 6.6-21 各监测断面浮游植物种类组成比较

各监测点位的优势种存在一定的差异，主要优势种为蓝藻门的铜绿微囊藻 (*Microcystis aeruginosa*), 绿藻门的小球藻 (*Chlorella vulgaris*)、三角四角藻 (*Tetraedron trigonum*) 以及硅藻门的小环藻属 (*Cyclotella* spp.)、尖针杆藻 (*Synedra acus*)。

(2) 数量特征

从浮游植物的数量特征上看，6 个采样点位的浮游植物个体密度差异较大。各采样点的分布密度在 2517-14771 个/毫升，其中浮游植物密度最高和最低的分别是 S1 和 S4 点位。

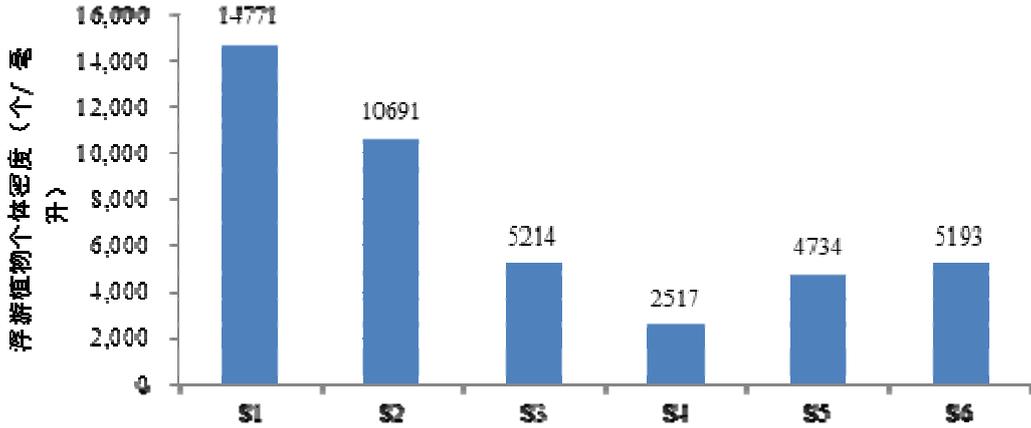


图 6.6-22 各监测点位浮游植物生物量组成

为了进一步比较各采样点位在种类组成以及生物量分布上的差异,对各采样点中硅藻门、绿藻门以及蓝藻门等各门种类组成以及个体密度进行分别计算,见下表。比较各监测点位的生物量组成,可以看出,硅藻门和绿藻门在各监测点位个体密度中均具有较大的优势,其次为蓝藻门、隐藻门和裸藻门,甲藻门仅出现在 S1 点位,黄藻门仅出现在 S2 点位。

表 6.6-14 浮游植物的种类组成及数量特征 (个/毫升)

点位	S1	S2	S3	S4	S5	S6
种类	个/毫升	个/毫升	个/毫升	个/毫升	个/毫升	个/毫升
绿藻门	5050	3020	935	717	1150	1650
硅藻门	3720	2590	1580	1370	1570	1720
蓝藻门	3190	3960	2020	53.3	1530	1480
隐藻门	2640	889	642	367	467	333
裸藻门	152	155	36.7	10	16.7	10
甲藻门	19	0	0	0	0	0
黄藻门	0	77.3	0	0	0	0
总数	14771	10691	5214	2517	4734	5193

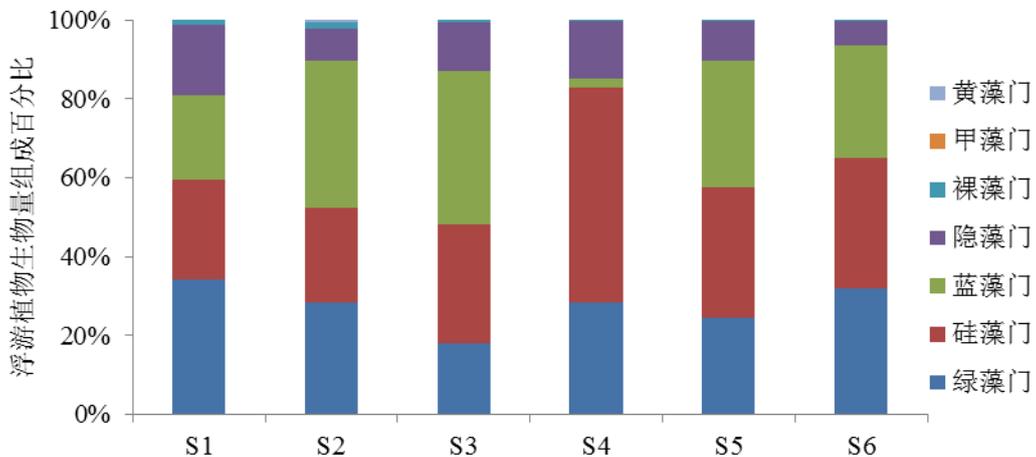


图 6.6-23 各监测点位浮游植物生物量组成

(3) 水质生物学评价

根据浮游植物的个体数计算所得各监测点的 Shannon-wiener 生物多样性指数 (H) 均在 3 以上, Pielou 均匀度指数 (e) 在 0.799-0.845 之间, 因此根据评价标准, 水质等级可以被评价为轻污染或清洁, 而且各个测点之间多样性指数以及均匀度指数差异均相对较小, 表明水质总体状况较为相近。

表 6.6-15 水质生物学评价结果汇总

点位	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Shannon-wiener 生物多样性指数 (H)	4.901	4.488	4.235	4.464	4.494	4.502
Pielou 均匀度指数 (e)	0.823	0.799	0.801	0.845	0.818	0.806

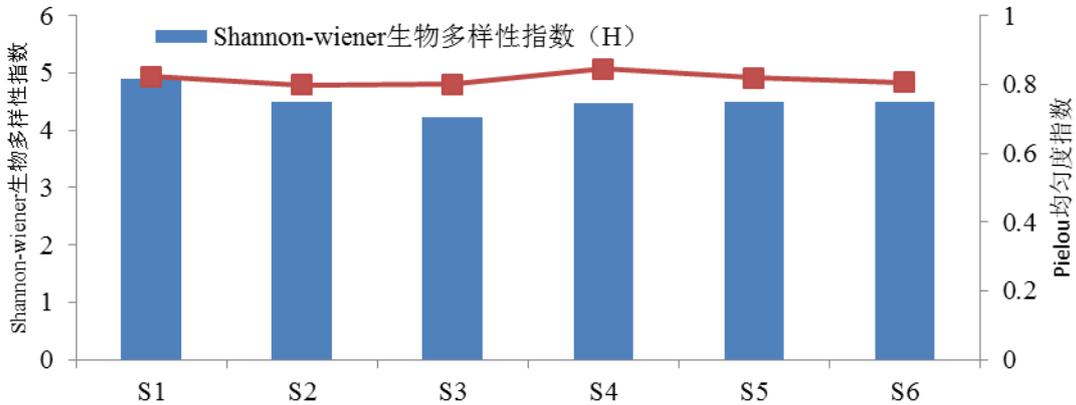


图 6.6-24 水质生物学评价结果

(4) 叶绿素 a 及营养状况

各监测断面叶绿素含量如下表所示, 6 个采样点的叶绿素 a 含量存在一定的差异。叶绿素 a 含量最高的断面是 S1 号点断面, 为 6.15mg/m³; 叶绿素 a 含量最低的是 S4 号点, 为 3.13mg/m³。根据美国环保局利用叶绿素 a 划分营养型的标准, 叶绿素含量大于 10mg/m³ 为富营养型, 小于 4mg/m³ 的为贫营养型, 介于 4 和 10mg/m³ 之间的为中营养型, 即 6 个调查站点中只有 S4 站点为贫营养型, 其余均为中营养型。

表 6.6-16 各监测断面叶绿素含量

点位	叶绿素含量 mg/m ³	评价类型
S1	6.15	中营养型
S2	4.69	中营养型
S3	4.86	中营养型
S4	3.13	贫营养型
S5	4.38	中营养型
S6	5.24	中营养型

6.6.3.4 浮游动物

(1) 种类组成

浮游动物是河流生态系统的初级消费者，一般包括原生动物、轮虫、枝角类和桡足类等几类，其种类组成和生物量能间接反映水体所处状态。

本次调查结果显示，在 6 个采样点中共观察到浮游动物 17 种，其中轮虫类、枝角类、桡足类及其它分别检出有 12 种、1 种、3 种和 1 种。在浮游动物的种类分布方面，常见种主要有长三支轮虫 (*Filinia longisela*)、萼花臂尾轮虫 (*Brachionus calyciflorus*)、壶状臂尾轮虫 (*Brachionus urceus*)、广布中剑水蚤 (*Mesocyclops leuckarti*)、中华哲水蚤 (*Sinocalanus sinensis*) 以及桡足幼体 (*Copepodites*) 等。

从各监测点位种类数分布中可以看出，监测点位 S1~S6 分别检出浮游动物种类数 12 种、7 种、4 种、7 种、6 种、10 种。

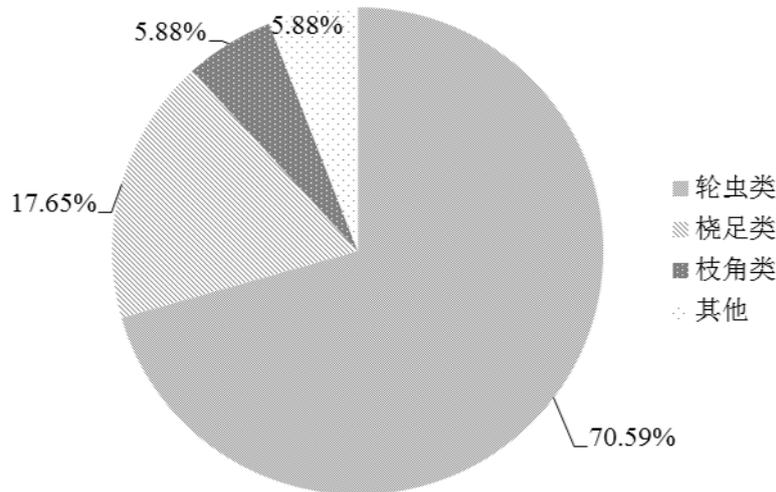


图 6.6-25 所有调查点浮游动物种类占比情况

(2) 数量特征

从各监测断面浮游动物的生物栖息密度上看，6 个采样点位的浮游动物的栖息密度分别为 50.4 个/升、14.4 个/升、8.4 个/升、19.6 个/升、5.6 个/升、197.4 个/升。

表 6.6-17 浮游动物的种类组成及数量特征

点位	S1	S2	S3	S4	S5	S6
种类数	12	7	4	7	6	10
个体数(个/升)	50.4	14.4	8.4	19.6	5.6	197.4

(3) 水质生物学评价

根据目标河流的实际情况，结合各监测断面浮游动物的具体监测结果，采用 Shannon-Wiener 多样性指数 (H) 对水体水质进行生物学评价。根据浮游动物个

体数计算 Shannon-wiener 生物多样性指数 H, 可以看出, 6 个监测点生物多样性指数 H 值在 1.84~3.20 之间, 对比评价标准, S1 为无污染或清洁, S2~S6 水质等级均为中污染状态。

表 6.6-18 各调查点浮游动物 Shannon-Wiener 多样性指数

点位	S1	S2	S3	S4	S5	S6
多样性指数 (H)	3.20	2.75	1.84	2.55	2.52	1.91
评价结果	无污染或清洁	中污染	中污染	中污染	中污染	中污染

6.6.3.5 底栖动物

底栖大型无脊椎动物作为河流生态系统生物群落的重要组成部分, 其群落组成以及形态变化等能较好地反映河段生境条件的变化以及河流系统所处的状态。

(1) 种类组成

S3 点位由于缺乏桥梁等辅助采样构筑物、近岸部分均为硬质护岸和河床, 无法采集到底泥样品。根据现场调查和采样分析, 从底泥样品中共检出大型底栖无脊椎动物 3 种, 种类组成相对较为贫乏。监测结果表明底栖动物为铜锈环棱螺 (*Bellamya aeruginosa*)、河蚬 (*Corbicula fluminea*)、霍普水丝蚓 (*Limnodrilus hoffmeisteri*)。

(2) 数量特征

在底栖动物个体密度和生物栖息密度方面, S1~S2、S4~S6 各监测点位的生物密度分别为 40.20g/m²、44.07g/m²、13.00g/m²、94.34g/m²、6.81g/m², 个体密度分别为 16 个/m²、64 个/m²、16 个/m²、96 个/m²、32 个/m²。各监测点位种类组成和个体密度情况见下表。

表 6.6-19 采样断面底栖生物种类组成和生物密度

点位	种类数	个体密度 (个/m ²)	生物密度 (g/m ²)
S1	1	16	40.20
S2	1	64	44.07
S3	-	-	-
S4	1	16	13.00
S5	2	96	94.34
S6	2	32	6.81

(3) 水质生物学评价

根据调查区水体实际情况, 选用 Goodnight 修正指数 (G.B.I 指数) 评价水体的水质状况, 从评价结果中可以看出, 除 S6 点监测点位的 G.B.I 值为 0.5 外, 其余点位 G.B.I 值均为 1, 评价结果清洁或轻污染。

表 6.6-20 采样断面底栖生物 G.B.I 指数

点位	G.B.I.指数	评价结果
S1	1	清洁至轻污染
S2	1	清洁至轻污染
S3	-	-
S4	1	清洁至轻污染
S5	1	清洁至轻污染
S6	0.5	清洁至轻污染

6.6.3.6 鱼类

(1) 总体鱼类物种组成

2013 年 11 月黄浦江及其上游支流调查共采集到物种 30 种,其中鱼类 24 种,贝类、虾类和蟹类各 2 种。鱼类 24 种,鲤形目 2 科 12 种,占鱼类物种总种数的 50.0%;鲈形目 6 科 7 种,占总种数的 29.2%;鲇形目 1 科 2 种,占总种数的 8.3%;鳊形目、鲱形目和鲴形目各 1 科 1 种,分别占鱼类物种总数的 4.2%。从生态类型上看,洄游性 2 种,河口性 2 种,其余均为淡水型。优势种主要为刀鲚、光泽黄颡鱼和鲢。

太浦河相关 2 个点位共采集到物种 8 种,其中鱼类 5 种,分别为刀鲚、鲫、似鳊、翘嘴鲌以及白鲢,其它黄蚬、三角帆蚌、日本沼虾等 3 种。除刀鲚为河海洄游鱼类外,其余均为淡水种。其中太浦河点位采集到物种 4 种(鱼类 2 种),黄浦江-太浦河点位采集到物种 7 种(鱼类 4 种)。

表 6.6-21 太浦河拖网渔获物的组成

物种	数量(尾)	数量百分比	重量(g)	重量百分比
白鲢	1	0.6%	1450	42.2%
刀鲚	164	96.5%	1856.8	54.0%
鲫	1	0.6%	82.2	2.4%
似鳊	1	0.6%	16.1	0.5%
翘嘴鲌	3	1.8%	31.5	0.9%
蚌	5	-	496.9	-
日本沼虾	1	-	1.1	-
黄蚬	12	-	60.9	-

(2) 鱼类群落结构

2013 年 11 月黄浦江调查中共记录到鱼类 24 种。从数量组成上来看,刀鲚、光泽黄颡鱼在数量上占主要优势,其数量百分比分别为 81.57%和 14.88%;从重量组成来看,刀鲚、光泽黄颡鱼、鲢在重量上占优势,其重量百分比达到 65.73%、19.05%和 9.24%;从出现频率上看,刀鲚、光泽黄颡鱼和似鳊最高。

其中,太浦河 2 个站点拖网渔获物从数量组成来看,刀鲚占主要优势,其数

量百分比为 96.5%；从重量百分比来看，刀鲚和白鲢在重量上占优势，其重量百分比分别为 54.0%和 42.2%。

(3) 鱼类资源密度

2013 年 11 月份太浦河调查水域鱼类资源总密度（分尾数密度和重量密度）为 $0.18 \times 10^4 \text{ ind./km}^2$ 和 184.43 kg/km^2 。黄浦江-太浦河调查水域鱼类资源总密度（分尾数密度和重量密度）为 $5.38 \times 10^4 \text{ ind./km}^2$ 和 776.86 kg/km^2 。

(4) 鱼类生物学特征

太浦河调查结果分品种（生物学测定的部份个体的）体重范围、平均体重、体长范围、平均体长等如表所示。从测定结果及资源量上来看，主要经济鱼类有刀鲚、翘嘴鲌等。

表 6.6-22 太浦河各鱼类物种的体长和体重

物种	2013 年 11 月	
	体长 (cm)	体重 (g)
白鲢	40	1450
刀鲚	13.0(8.9-19.1)	8.71(2.6-25.0)
鲫	13.7	82.2
似鳊	9.8	16.1
翘嘴鲌	9.8(9-10.3)	10.5(8.8-12.5)
蚌	9.66 (8.6-12.5)	99.4 (4.7-208.5)
日本沼虾	3.9	1.1
黄蚬	2.45 (1.5-3.2)	5.1 (1.4-8.9)

注：括号内为体长或体重的变化区间

6.6.3.7 陆生动物

根据区域历史资料，工程所在区域内，鸟类有雁、燕子、鹌鹑、鸽、雀、斑鸠、画眉、白头翁、鸬鹚、黄鹌、啄木鸟、乌鸦、喜鹊、杜鹃等；两栖动物有泽蛙、金钱蛙、黑斑蛙、蟾蜍；爬行动物有青梢蛇、四脚蛇、壁虎、龟、鳖等；野生兽类主要有褐家鼠、小家鼠、铁鼠、蝙蝠、黄鼬等。但本次调查并未发现野生个体。

6.6.4 总体评价

6.6.4.1 土地利用和土地覆盖现状

评价区域内分布着工业用地、道路交通用地、公共建筑用地、居住用地、城市绿地、市政建设用地、农业用地、水域、其他用地 9 个土地利用类型。

总体而言，区域土地利用类型较为简单，农业用地、水域、居住用地、工业用地是主要的土地利用形式，分别占到 58.15%、21.36%、7.02%、5.26%，城市

绿地、市政设施用地和其他用地等的土地利用形式面积较小，均不足 1%。

从景观组分上看，农业用地、居住用地、水域是最主要的景观斑块，个数分别为 1525、1000、512 个。农田、水域斑块面积大，为景观生态系统中的基质。居住用地、工业用地、道路交通用地斑块数多，城市绿地、居住用地平均面积较小，分别为 15129.88m² 和 13793.26m²，反映区域景观割裂，人为干扰较严重。

表 6.6-23 区域土地利用及景观斑块统计

代码	用地类型	斑块数 (个)	总面积 (m ²)	面积百分比 (%)	平均斑块面积 (m ²)
1	工业用地	302	11326508.02	5.26%	37504.99
2	道路交通用地	179	10535293.49	4.89%	58856.39
3	公共建筑用地	69	4223465.08	1.96%	61209.64
4	居住用地	1000	15129875.08	7.02%	15129.88
5	城市绿地	112	1544845.48	0.72%	13793.26
6	市政设施用地	2	16567.03	0.01%	8283.52
7	农业用地	1525	125269530.50	58.15%	82143.95
8	水域	512	46015233.19	21.36%	89873.50
9	其它用地	75	1378545.64	0.64%	18380.61

景观是高于生态系统的自然系统，是一个清晰的和可度量的单位。景观由拼块、模地和廊道组成，其中模地是景观的背景地块，是景观中一种可以控制环境质量的组分。模地的判定是空间结构分析的重要内容。判定模地有三个标准，即相对面积大、连通程度高、有动态控制功能。模地的判定多借用传统生态学中计算植被重要值的方法。决定某一拼块类型在景观中的优势，也称优势度值 (Do)。优势度值由密度 (Rd)、频率 (Rf) 和景观比例 (Lp) 三个参数计算得出。其数学表达式如下：

$$Rd = (\text{拼块 } i \text{ 的数目} / \text{拼块总数}) \times 100\%$$

$$Rf = (\text{拼块 } i \text{ 出现的样方数} / \text{总样方数}) \times 100\%$$

$$Lp = (\text{拼块 } i \text{ 的面积} / \text{样地总面积}) \times 100\%$$

$$Do = 0.5 \times [0.5 \times (Rd + Rf) + Lp] \times 100\%$$

表 6.6-24 区域土地利用景观优势度

代码	用地类型	Rd (%)	Rf (%)	Lp (%)	Do (%)
1	工业用地	8.00	100	5.26	29.63
2	道路交通用地	4.74	100	4.89	28.63
3	公共建筑用地	1.83	100	1.96	26.44
4	居住用地	26.48	100	7.02	35.13
5	城市绿地	2.97	100	0.72	26.10
6	市政设施用地	0.05	100	0.01	25.02
7	农业用地	40.39	100	58.15	64.17

代码	用地类型	Rd (%)	Rf (%)	Rd (%)	Do (%)
8	水域	13.56	100	21.36	39.07
9	其它用地	1.99	100	0.64	25.82

由上表可以看出，农业用地、水域、居住用地优势度最高，市政设施用地、其他用地优势度最低。

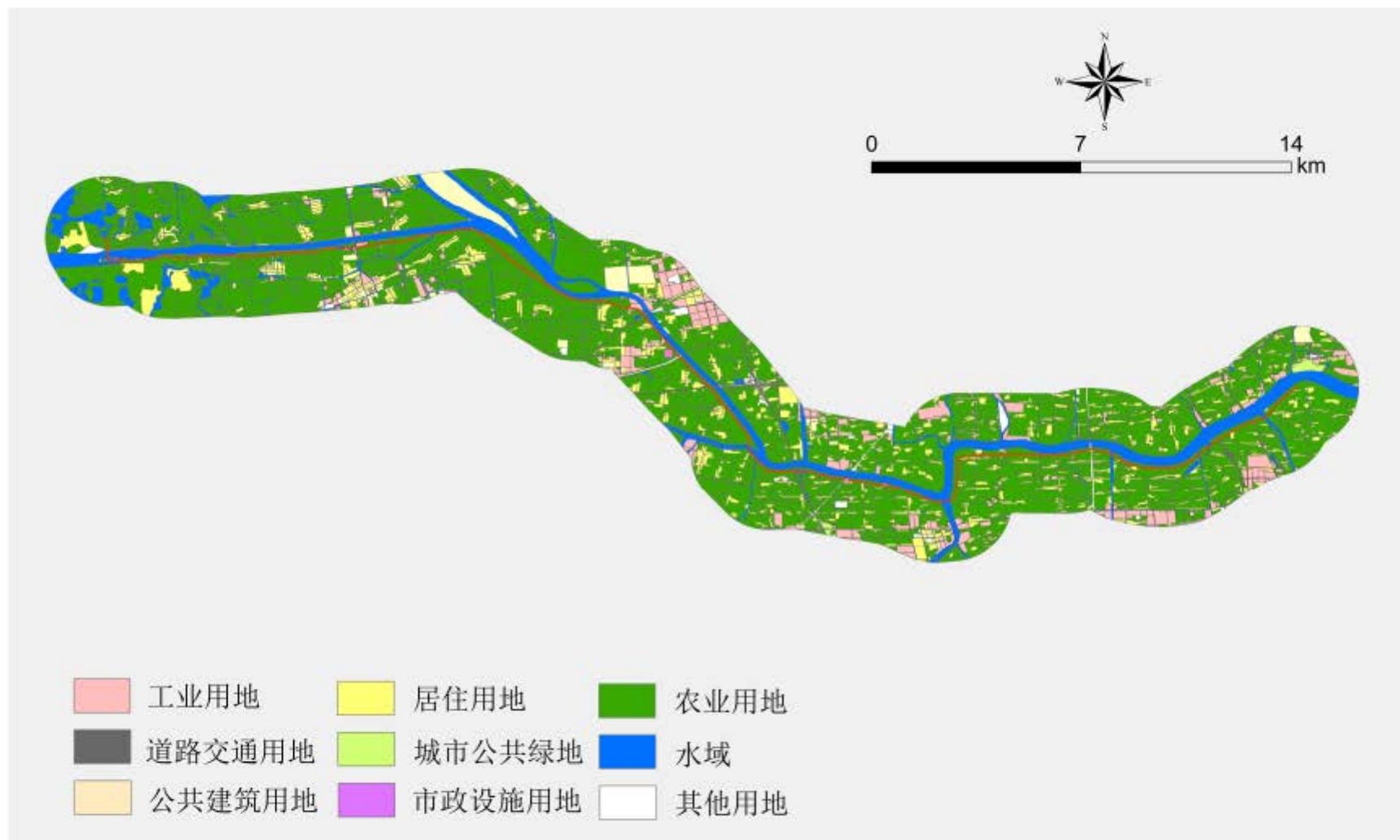


图 6.6-26 黄浦江上游连通工程周边土地利用现状图

6.6.4.2 区域生产力现状

由于陆生生态系统生物（陆生植被）生产力主要受温度和水份的影响，可采用 H.lieth 生物生产力经验公式计算工程所在区域干物质生产力：

$$TSP_t = \frac{3000}{1 + e^{1.315 - 0.119 t}}$$

$$TSP_N = 3000(1 - e^{-0.000664 N})$$

式中：TSP_t—植物干物质产量（g/m²·a）（以气温计算）；

TSP_N—植物干物质产量（g/m²·a）（以降水量计算）；

N—年均降水量（mm）；

t—年平均气温（℃）。

根据气象资料，工程所在区域穿越青浦（1135.6mm 15.5℃）、松江（1143mm、15.7℃），区域多年平均气温均约为 15.6℃，且多年平均降水量差异性较小，取 2 个区的均值得工程所在区域年平均降水量约为 1139.3mm，计算可得 TSP_t 为 1896.41g/m²·a，TSP_N 为 1592.07g/m²·a。由于区域降水量较为充沛，物质生产力的主要受限因子为温度，因此，此区域的干物质生产力约为 1896.41g /m²·a。

根据有关资料，长江中下游区域较高的干物质生产力为 2500g/m²·a，可以认为此区域的生态系统生产力属于中等偏上水平。以工程所在区域 TSP_t 及植物含水率 70%~80%推算，区域在自然状态下平均生物量可以达到 6321.37g/m²·a~9482.05g/m²·a。

6.6.4.3 生态系统多样性现状

生态系统组成方面，主要以农田生态系统、人工林生态系统、近自然林生态系统、河流生态系统为主。

区域农田生态系统是本区域生态系统的主要组成部分，由于工程河段所处平原河网区域，此区域人类耕作多年，土层肥厚、气候暖和、日照强烈、水源丰富，区域农业生产力较高，主要种植油菜、茭白、水稻、小麦等作物。

区域林地生态系统主要包括区域的防护林、果园、苗圃、防护绿地等。上海属北亚热带湿润性季风气候带，四季分明，具有夏热、冬冷、春秋温暖的特征，与此相适应的自然植被是以落叶阔叶群落为主的常绿落叶阔叶混交林。上海市低山丘陵面积很小，人口众多，由于长时期的农业开发与城市化，上海的自然植被

多已消亡，植被受人为影响强烈。区域内植被覆盖率高，现存主要植被为本土乡土树种、人工绿化植被和杂草，植物多样性较高，人为干扰较大。

区域河流生态系统浮游植物以绿藻、硅藻、隐藻的属数和种数相对较多，主要优势种为蓝藻门的铜绿微囊藻 (*Microcystis aeruginosa*)，绿藻门的小球藻 (*Chlorella vulgaris*)、三角四角藻 (*Tetraedron trigonum*) 以及硅藻门的小环藻属 (*Cyclotella* spp.)、尖针杆藻 (*Synedra acus*) 浮游动物以长三肢轮虫 (*Filinia longisela*)、萼花臂尾轮虫 (*Brachionus calyciflorus*)、壶状臂尾轮虫 (*Brachionus urceus*)、广布中剑水蚤 (*Mesocyclops leuckarti*)、中华哲水蚤 (*Sinocalanus sinensis*) 以及桡足幼体 (*Copepodites*) 等为主；底栖动物为河蚬 (*Corbicula fluminea*)；鱼类优势种主要为刀鲚、光泽黄颡鱼和鲢。

总体而言，调查区域内各生态系统受人类活动干扰、管理程度高，但由于区域位于水源地保护区，保护强度较高，植被覆盖率高，河流水质较好，总体各群落结构完善，生态系统发育良好。

6.6.4.4 生态完整性评价

陆地生态系统存在复杂性，以物理和化学完整性评价，指标需求量大，且生态系统功能可反映生态系统进程状况，因此，常以生态系统功能指标来代替理化指标，其指标选择涉及生态系统生产力、营养物质循环、生态系统稳定性、生态系统演替等。

本工程影响区域陆地生态系统植被覆盖率高，现存主要植被为本土乡土树种、人工绿化植被和杂草，群落结构完善，生态系统组成要素完整，生态系统健康且发育良好；农业用地占评价区域的 58.15%，且生产力较高。根据区域生产力计算结果，对照 Odum1959 年将地球上生态系统按照总生产力的高低划分为最低 (小于 $0.5\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)、较低 ($0.5\sim 3.0\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)、较高 ($3\sim 10\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)、最高 ($10\sim 20\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$) 的四个等级标准。区域在自然状态下平均生物量可以达到 $6321.37\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{a}\sim 9482.05\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，折合 $17.32\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}\sim 25.98\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，可以判断出该地域自然生态系统属于最高的生产力水平。

区域自然系统的稳定状况可从恢复和阻抗稳定两方面进行分析。低等生物具有较强的自身恢复能力，但其修复功能低不足以使系统整体具备高亚稳定性，而高亚稳定性组分是有高等生物量的生物组分，尤其是乔灌木来决定。通过遥感影像图可以看出，由于人类长期垦殖活动，评价区农田为主要拼块，分布最为广泛，

占评价区域的 58.15%，城市绿地所占比例为 0.72%。林地和农田均是人工引进组分，其中农田分布面积的最大，农业用地类别部分的植被覆盖以耕地为主要斑块，共有 261 个，占总农业用地面积的 66.24%，其次为林地，斑块数 146 个，占农业用地植被覆盖的 31.49%。评价区域天然生物组分相当少，基本被人工植物所替代，人工化和物种单一化现象明显。因此，系统的生态功能的组分差异性较低，自然系统的阻抗稳定性不高，恢复稳定性较弱，如果不经人工辅助措施，恢复到本底的高亚稳定状况是较为困难的。但由于基本为人工植被，因此在遭受破坏时，通过人工辅助措施，可以较快的恢复到破坏前的现状水平。

总体来说，区域陆生生态系统生产力较高，生态系统植被覆盖率高，群落结构完善，生态系统组成要素完整，生态系统健康且发育良好，陆地生物物种丰富，虽然区域自然系统恢复稳定性较弱，阻抗稳定性不高，区域整体陆生生态系统完整性较好。

对于区域水生生态系统，调查显示，由于水流较大，冲刷强烈，近岸河道无浅滩，且河道内来往船只较多，水域调查点周边及管线沿岸缓冲区域内无大面积水生植物生长，仅有水域调查点 S1 周围有小面积挺水植物芦苇，缺乏沉水、挺水、浮水植被的合理配置，水生植物生存环境受人工干扰显著，生产力较低，组分相当少，物种单一化现象明显。此外，水生浮游动植物和底栖动物调查结果显示，区域水质为清洁到中污染，受人类活动影响较为显著，底栖动物物种较为单一。总体来看，水生生态系统的生态功能的组分差异性较低，自然系统的阻抗稳定性不高，虽然有较强的自身恢复能力，但其修复功能较低，不足以使水生生态系统整体具备高稳定性。

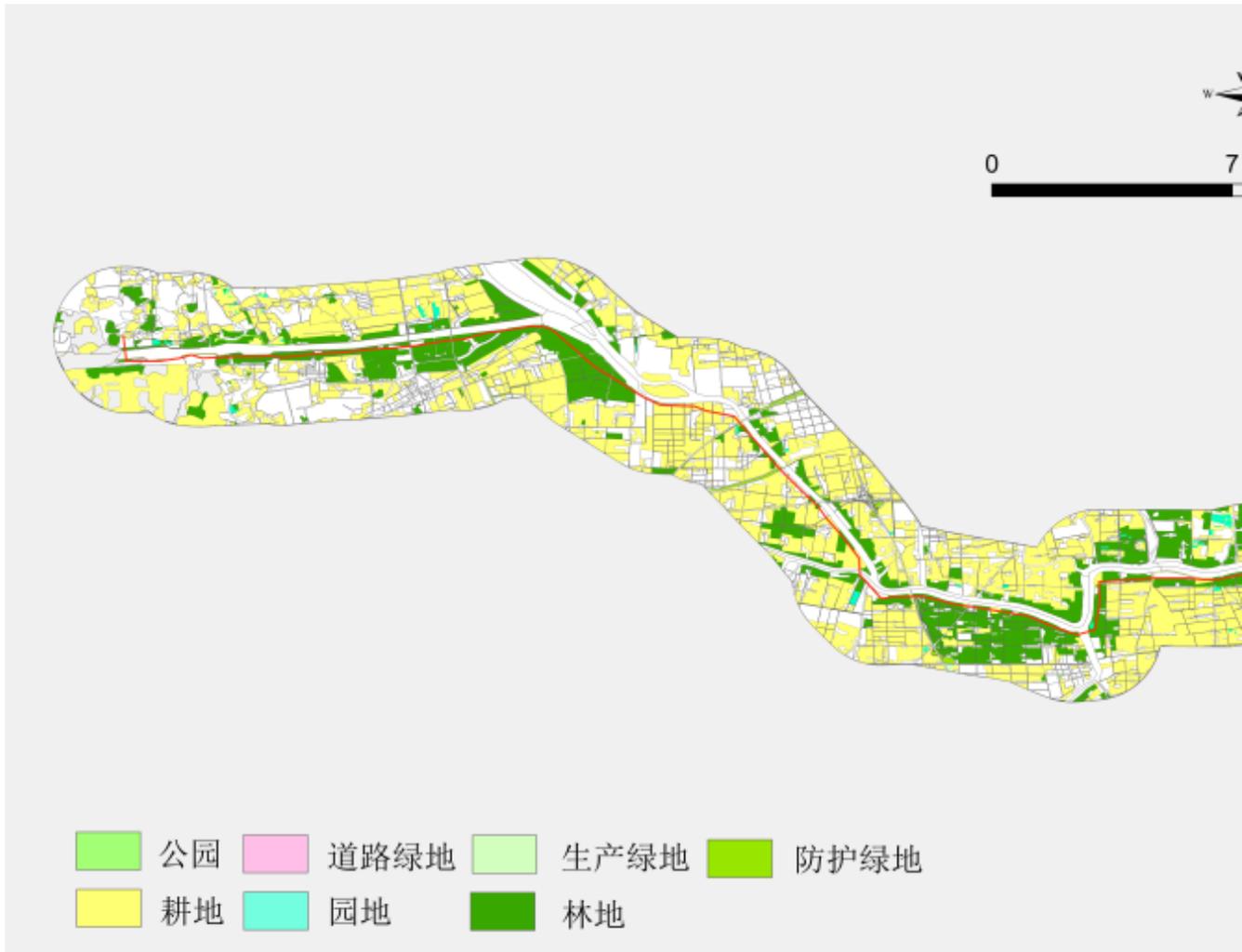


图 6.6-27 黄浦江上游连通工程周边植被覆盖现状图

6.6.4.5 敏感生态问题评价

本次调查期间共记录高等植物共 33 种，分 23 科 33 属，其中以禾本科、豆科、菊科种类居多，以樟科、十字花科数量最多。浮游植物 7 门 44 属 93 种，以绿藻门和硅藻门的种类相对较多，6 个点位 Shannon-wiener 生物多样性指数 (H) 均在 3 以上，Pielou 均匀度指数 (e) 在 0.799-0.845 之间，水质等级可以被评价为轻污染或清洁；6 个采样点的叶绿素 a 在 $3.13\text{mg}/\text{m}^3 \sim 6.15\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，S4 为贫营养型，其余均为中营养型；浮游动物 17 种，其中轮虫类、枝角类、桡足类及其它分别检出有 12 种、1 种、3 种和 1 种，6 个监测点生物多样性指数 H 值在 1.84~3.20 之间，S1 为无污染或清洁，S2~S6 水质等级均为中污染状态；从底泥样品中共检出大型底栖无脊椎动物 3 种，种类组成相对较为贫乏，除 S6 点监测点位的 G.B.I 值为 0.5 外，其余点位 G.B.I 值均为 1，评价结果清洁或轻污染。

总体而言，调查区域由于受到城镇化进程以及人类活动影响，生态系统出现一定退化趋势，自然结构与功能受到干扰，区域生态环境呈现生态服务功能退化态势。可能产生的生态环境问题包括水体污染和富营养化、土壤污染和退化、生态系统脆弱化和退化等。

6.7 各主要环境要素监测点位数量与相应导则的符合性分析

本工程各环境要素监测点位与相应导则的符合性分析见表 6.7-1。

表 6.7-1 各环境要素监测点位数量与相应导则的符合性分析

序号	环境要素	评价等级	相应导则监测点位数量要求	本报告监测点位情况	符合性分析
1	地表水环境	三级	点位数量无明确规定	7 个点	符合
2	地下水环境	二级	至少 5 个点	7 个点	符合
3	环境空气	三级	2~4 个点	2 个点	符合
4	声环境	二级	具有代表性的敏感目标的声环境现状以实测为主，但点位数量无明确规定	本工程沿线所有敏感点均进行实测，共 32 个点；同时对工程连通管穿越及沿途的黄浦江及上游航道声环境现状进行实测，共 4 个点	符合
5	土壤环境	/	/	10 个点	/
6	生态环境	三级	/	陆生生态 8 个；水生生态 6 个	/

7 施工期环境影响分析

7.1 地表水环境影响分析与预测

7.1.1 施工生产废水排放影响分析

根据工程分析，本工程施工生产废水主要有原水管线顶管施工泥浆废水、工作井施工泥浆废水及施工机械及车辆冲洗过程中产生的含油废水。

本工程全线采用顶管的方式，顶管过程中将采用在管子和土层之间的空隙中压入润滑介质的方式以降低顶进阻力，所用润滑介质的主要成分是膨润土和少量的添加剂（羧甲基纤维素钠 CMC），其成分无毒无害，不会对水体（及土壤）造成污染。顶管施工泥浆废水的污染物主要为高浓度的 SS。顶管施工中的泥浆部分循环使用，其余通过泥水输送系统送至地面泥水处理场脱水处理，循环利用率可达到 80%，预计泥浆废水的排放量约 25.08 万 m³。同时工作井围护施工产生的泥浆废水量约 3.45 万 m³。上述泥浆废水在收集和处置过程中若因操作不善或泥浆废水未经处理任意排放，将对周边环境和受纳水体的水质产生影响，造成局部水域 SS 含量明显上升。施工机械及车辆在冲洗过程中产生的少量含油冲洗废水，若直接排放进入附近水体，将会引起局部水域石油类含量上升，影响水体水质。

泥浆废水通过泥浆泵抽排至位于黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的施工基地内，与其它施工生产废水一起处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“车辆冲洗、建筑施工”的相关标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，余水处理达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中的特殊水域标准后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中，不会对水环境产生明显影响。

7.1.2 施工生活污水排放影响分析

本工程施工生活污水主要来自施工基地临时生活区的粪尿、食堂、公用设施等，以及施工现场人员的粪尿。据工程分析，工程生活污水产生量为 24m³/d。

施工临时生活区布置黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的施工基地内，一般都配备简易厕所，在对生活污水统一收集并采用一体化成套污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“车辆冲洗、建筑施工”的相关标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，余水经处理达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）

中特殊水域标准后排入黄浦江上游饮用水水源一级保护区和二级保护区以外的河道中。施工现场则布置移动厕所，对生活污水集中收集后，委托环卫部门通过抽粪车抽运处理，确保日产日清。因此，工程施工生活污水合理处置后不会对水环境产生明显影响。

7.1.3 试压清管水和管道冲洗水排放影响分析

根据《供水管道安装工程冲洗水量计算》(俞良协等)，本工程试压清管水量约 48.7 万 m³，管道冲洗水量约为 52.5 万 m³，SS 浓度约 70~80mg/L。试压清管水和管道冲洗水取自黄浦江或太浦河，不添加任何试剂。试压清管水量是在安装完工后，新装管道试压时消耗的水量。顶管施工结束后，钢管管壁上残留了少量泥土，管道试压时管壁上的泥土经大量原水稀释后，基本不会增加原水中 SS 的浓度，因此，试压清管水直接排入黄浦江或太浦河后对水环境影响甚微。管道冲洗水量是指管道交付使用前(管道并网运行前)冲洗新装安装管道时消耗的水量，管道冲洗前，试压清管已将管壁上残留的少量泥土基本清理干净，因此，管道冲洗水直接排入黄浦江或太浦河后也基本不会对水环境产生影响。

7.2 地下水环境影响分析与预测

7.2.1 区域水文地质现状

本次区域水文地质现状调查是在收集以往地质成果与水文地质资料的基础上，对项目所在区域的地质、水文地质和环境地质条件展开调查整理与分析。

7.2.1.1 地质构造

松江地处长江三角洲前缘河口滨海平原，山丘总面积约 2.4km²，全区均为第四纪沉积物所覆盖，其厚度在 300m 左右。晚白垩系上统见于松江盆地，其南东侧受枫泾一川沙断裂带控制，是在晚侏罗世天马山构造火山盆地背景上，继承发育起来的箕状断陷盆地；其沉积为紫红色粉砂质泥岩与泥质粉砂岩建造，间夹薄层石膏多处。上更新统地层，多在 10~20m 以下。在东部区域的钻探表明，地面下 23m 有暗绿色硬土层，证明现在地表沉积物质是在全新世形成的。基岩主要为岩浆岩，其中侵入岩面积较少，绝大部分为火山岩。火山岩露头部分，形成九峰地区的十几座山丘。有的低山小丘已被覆盖层埋入地下，如天马乡庙头村附近。距地表一米左右下有一座鳌山。九峰诸山以中生代熔岩与火山碎屑岩分布最广，其中以粗面流纹岩、英安流纹岩、粗面流纹质熔结凝灰岩、流纹质(岩屑)

晶屑凝灰岩、流纹质玻屑凝灰岩为多。它们的生成时间，大约距今 1.5 亿年左右。

松江处于枫泾—川沙大断裂与廊下一大场大断裂交叉处，为火山岩建造、碎屑—碳酸盐岩建造。枫泾—川沙大断裂形成于晚元古代，自枫泾经车墩、周浦、川沙一线继续分布，由多条断裂组成宽约 4~6km 的断裂带。这一断裂是上海地区 IV 级构造单元：青浦—宝山拗褶断束与金山—南汇隆褶断束的分界线，南西延入浙江省嘉善县境内，北东经白龙港附近延入东海海域。总体走向北东 60°，倾向北西，倾角 75°以上。廊下一大场断裂带，由廊下经松隐、车墩、七宝至大场，呈北东 25°方向断续分布，西南可能越杭州湾，与浙东丽水—上虞断裂相连，大场以北不显，至启东延入黄海。断裂带宽度约 2~3km。此外，境内尚有：1. 兴塔—泖港断裂，位于兴塔—洙泾—泖港一线，走向北东 60°与枫泾—川沙大断裂南段相平行，北东为廊下一大场断裂所截。2. 卖花桥—吴泾断裂，沿卖花桥西—颛桥—吴泾，呈向北突出的弧形展布，构成松江—北桥断凹的北界，为断面南倾的正断层，全长 38km。3. 天马山断裂，呈北东走向。

青浦区低平原地貌的成因和整个长江三角洲一样，主要是受外营力（河流、湖泊、海水）相互作用而形成的，经历了漫长的海陆变迁过程。中生代时期（距今 22500 万年—7000 万年），由于地壳运动频繁，岩浆活动普遍，形成一系列东北向断裂（赵屯—黄渡、无锡—崇明）等构造线；喷出的岩浆活动形成佘山等山丘。新生代第四纪后，上海地区地体不断下降，海面相对上升，在江流海潮的作用下，以长江为主的河流所带来的泥沙不断堆积，形成三角洲冲积平原，冲积层厚达 270—290 米。少数较高的山峰未被冲积物掩埋，成为高出地面几十米至百米的小山丘。距今 7500 年，海面相对上升减慢，海岸线在太仓、外冈、漕泾一线，直达杭州湾。两侧的泥沙逐渐淤高，形成长江南岸与杭州湾北岸相连的沙嘴（或称沙堤）。沙嘴受海浪作用，泥沙与贝壳日渐填高成长江老三角洲平原，俗称冈身。

由于长江泥沙的不断淤积，地面日益淤高，青浦区境内西部古太湖的水面被分割，逐渐形成湖荡、河流密布的太湖平原。古太湖的东部遂成淀山湖、鼋荡等大小湖荡。淀泖地区原是近海的沼泽区，在海水倒灌和海水与淡水交互作用下，海水上升，泥沙覆盖后，贝类和牡蛎进入海湾繁殖，积成贝壳层。尔后海水又上升，被泥沙再次淤积，随着芦苇的生长，形成泥炭层，然后再被泥沙覆盖成为低平原。

7.2.1.2 地层岩性

根据区域地质调查资料和部分收集到的有关工程地质勘察成果,项目所在区60m以内深度范围的土层根据其成因、时代、土性及物理力学性质上的差异,可划分为多个不同特征的工程地质层,其埋藏分布条件及特征自上而下可分述如下:

(1) 表土层

为全新世晚期(Q_4^3)河—湖相沉积。本区普遍分布,厚2-3m,岩性以褐黄色粘土、粉质粘土为主,局部夹有粉砂层,颗粒组份主要以粉土粒为主,含少量粘土粒,粉砂粒,及少许细砂颗粒。见有泥炭浸染、铁锰质斑点。

(2) 第一软土层

全新世中期(Q_4^2)滨海—湖沼相沉积。除新五西南地区缺失外,其他地区均有分布。顶面与表土层相接,埋深2-3m,厚5-12m不等。岩性为灰色粉质粘土、灰色砂质粉土,土层中粉砂呈团块状产出,湿-很湿,高压缩性,软塑-流塑,标准贯入试验N63.5为1-2击。

(3) 第一硬土层

全新世中期(Q_4^2)冲湖相沉积。区内仅西南部与金山区接壤处有分布,其他地区基本缺失。其顶面与第一软土层相接,深10m左右,厚6m左右。岩性为暗绿色粘土,中等压缩。

(4) B砂

全新世早期(Q_4^1)河口—滨海相沉积。呈透镜体状零散分布于软土层中,其顶面与第一硬土层、第一、二软土层相接,埋深浅部为2.5-7m,厚度为5-6m,深部埋深为22m,厚6-8m。岩性为灰色粉细砂,湿~饱和。

(5) 第二软土层

全新世早期(Q_4^1)滨海湖沼相沉积,区内分布广泛。顶面与B砂、第一硬土层和第一软土层相接。深9-15m,厚8-20m。岩性为灰色粘土、灰色粉砂夹粘质粉土,局部含泥炭薄层,湿~很湿、软塑~可塑,高~高偏中压缩性。

(6) 第二硬土层

晚更新世晚期(Q_3^{2-3})冲湖相沉积,区内广泛分布,仅与闵行区接壤处基本缺失。顶面与第二软土层与B砂层相接,埋深17-24m,厚3-8m。岩性为暗绿色粘土、粉质粘土,稍湿、硬塑、低压缩性。

(7) 第一砂层（即第一承压含水层）：详见 7.2.1.3 节水文地质条件章节。

(8) 第三软土层

晚更新世晚期（ Q_4^{2-1} ）滨海湖沼相沉积，区内除北部卖花桥一带缺失外，其他地区广泛分布。顶面与第一砂层相接，埋深 40-55m，厚 7-14m 不等。岩性为灰色粉质粘土与薄层粉砂，湿~很湿，软塑~可塑，中等压缩性。

(9) 第二砂层（即第二承压含水层）：详见 7.2.1.3 节水文地质条件章节。

7.2.1.3 地下水赋存条件和含水层划分

工程所在区域的水文地质条件与上海市整体区域相似，以孔隙水为主要类型的地下水资源主要赋存在第四系松散岩层中。按照地质时代、水动力条件和成因类型的不同，自上而下可划分为：全新统的潜水含水层~微承压含水层、上中更新统的第一、二、三承压含水层和下更新统的第四承压含水层。区域水文地质剖面图见图 7.2-1，各含水层水文地质条件简述如下。

(1) 潜水—微承压含水层

属全新世河口三角洲相和冲湖积相堆积的一套上海组松散堆积物，含水层岩性为灰、灰黄色粉质粘土、砂质粉土、粉砂、粉细砂。由于受全新世大规模海侵的影响，区内部分地段堆积了较厚的淤泥质粘土和粉质粘土，使其分隔为上下两层，下层具微承压性。含水层厚度一般小于 10m，受沉积环境控制，岩性变化较大，透水性差，水量贫乏，单井涌水量一般为 10~100m³/d，局部为 100~500m³/d，并呈季节性变化规律。潜水水位 0.5~3m，水化学类型自西至东由 HCO₃-Ca·Mg、HCO₃-Ca·Na 型向 Cl-Na 型过渡，矿化度也呈逐渐增大的规律，由淡水向微咸水、半咸水过渡。

区域潜水含水层埋藏分布图与富水性分布图如图 7.2-2 所示。区域潜水含水层 1：50000 综合水文地质图如图 7.2-3 所示，潜水层上覆包气带厚度及覆盖层岩性情况如图 7.2-4 所示。

(2) 第一承压含水层

含水层组主要由上更新统漏湖组、昆山组的粉细砂、细砂、中细砂组成。东、北局部地区第一、二含水层基本沟通。顶板埋深为 25~31m、厚度为 12~25m。富水性在 1000-3000m³/d，水温为 18-19℃，矿化度以 1-3g/L 的微咸水为主，水化学类型为 Cl-Na 型水。区域第一承压潜水含水层 1：50000 综合水文地质图如图 7.2-5 所示。

(3) 第二承压含水层

该含水层水质具明显的水平分带、由东北向南依次分布有 Cl-Na、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水。水质特征为：古松~新五~柳港一线以南为 Cl⁻含量小于 100mg/L。该线以北至松江城区~张泽一线之间 Cl⁻含量为 100~300mg/L。其余地区则 Cl⁻含量大于 300mg/L。另外，古松~新五~柳港一线以南为矿化度小于 1g/L。硬度小于 450mg/L，以北侧为矿化度大于 1g/L，硬度大于 450mg/L。

(4) 第三承压含水层

由东向西分布有 Cl-Na (Na·Ca)、Cl· $\text{HCO}_3\text{-Na}$ (Na·Ca)、Cl-Na (Na·Ca) 和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ (Na·Ca) 型水。且东北部以及西南部以 Na-Ca 型水为主，东部及东南部以 Na 型水为主。水质特征：全区 Cl⁻含量西南部新浜地区为小于 100mg/L。硬度小于 450mg/L，矿化度小于 1g/L。东南部柳港~张泽一带 Cl⁻含量为 100~300mg/L，硬度大于 450mg/L，矿化度为 1~3g/L，叶榭地区 Cl⁻含量大于 300mg/L，硬度大于 450mg/L，矿化度大于 3~<8g/L。

(5) 第四承压含水层

本区水化学类型单一，为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水。水质特征：全区 Cl⁻含量以小于 100mg/L 为主。仅北部卖花桥附近，略大于 100mg/L，矿化度均小于 1g/L，硬度小于 450 mg/L。

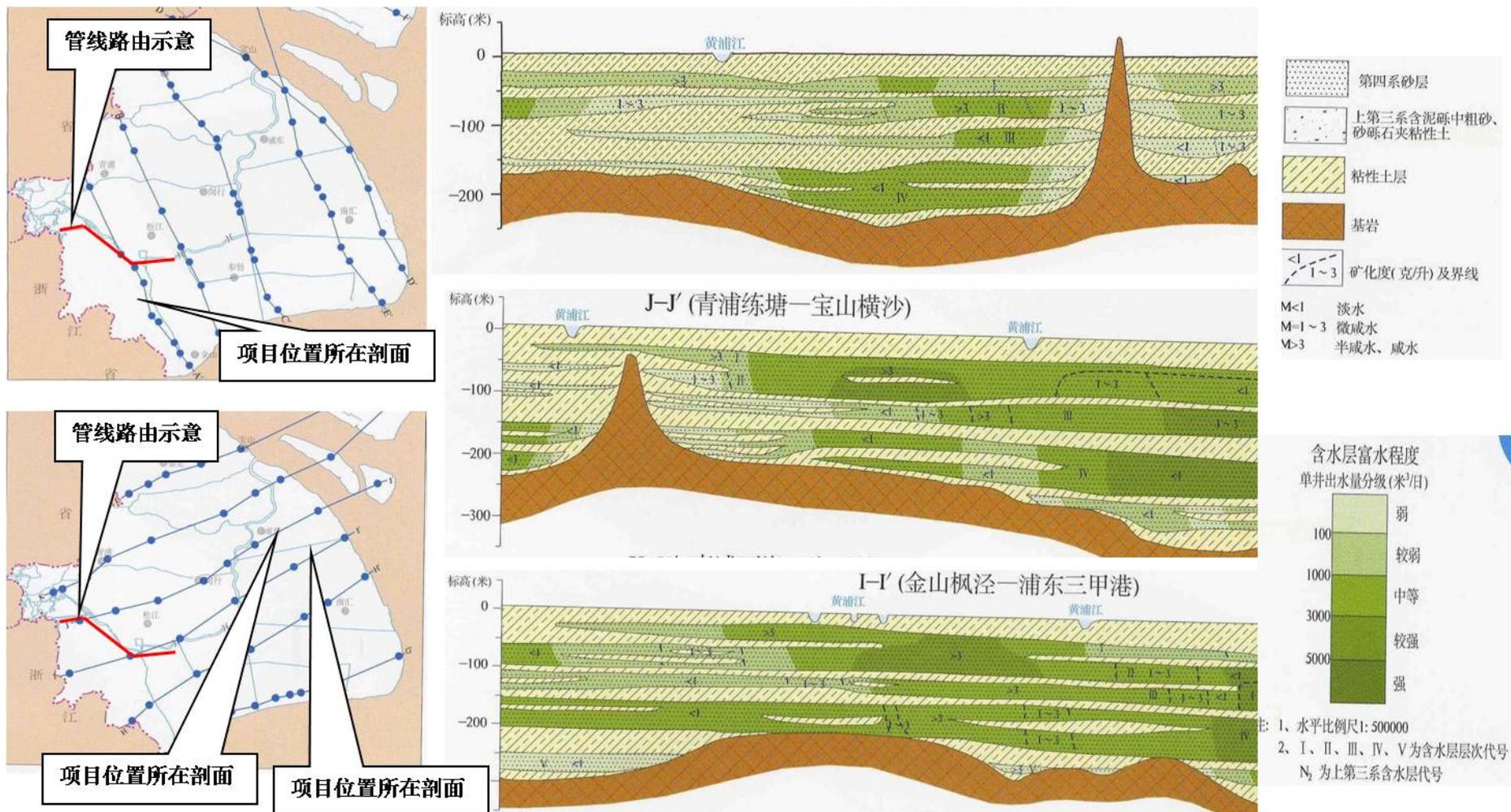


图 7.2-1 区水文地质剖面图

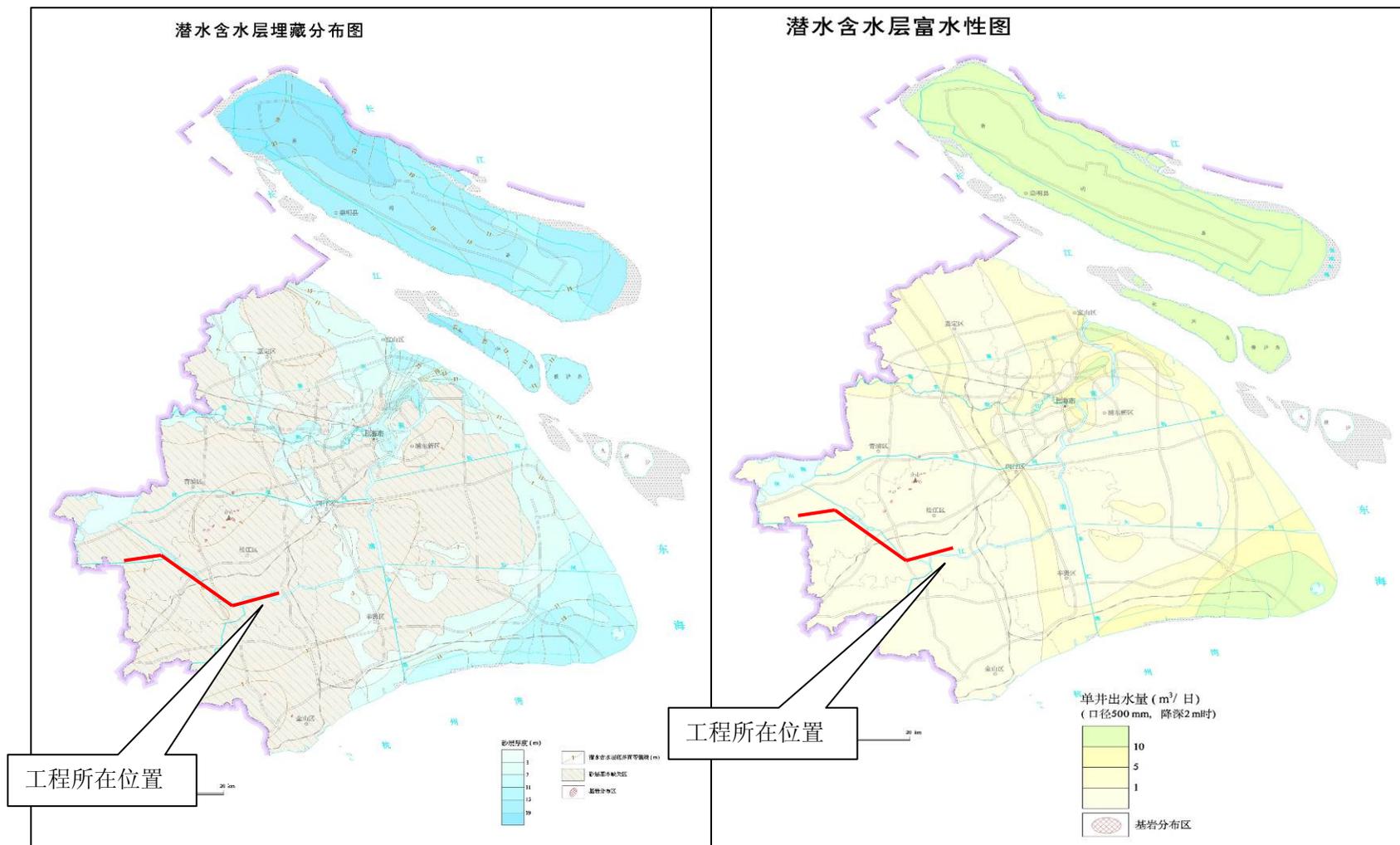


图 7.2-2 潜水含水层埋藏分布图与富水性分布图

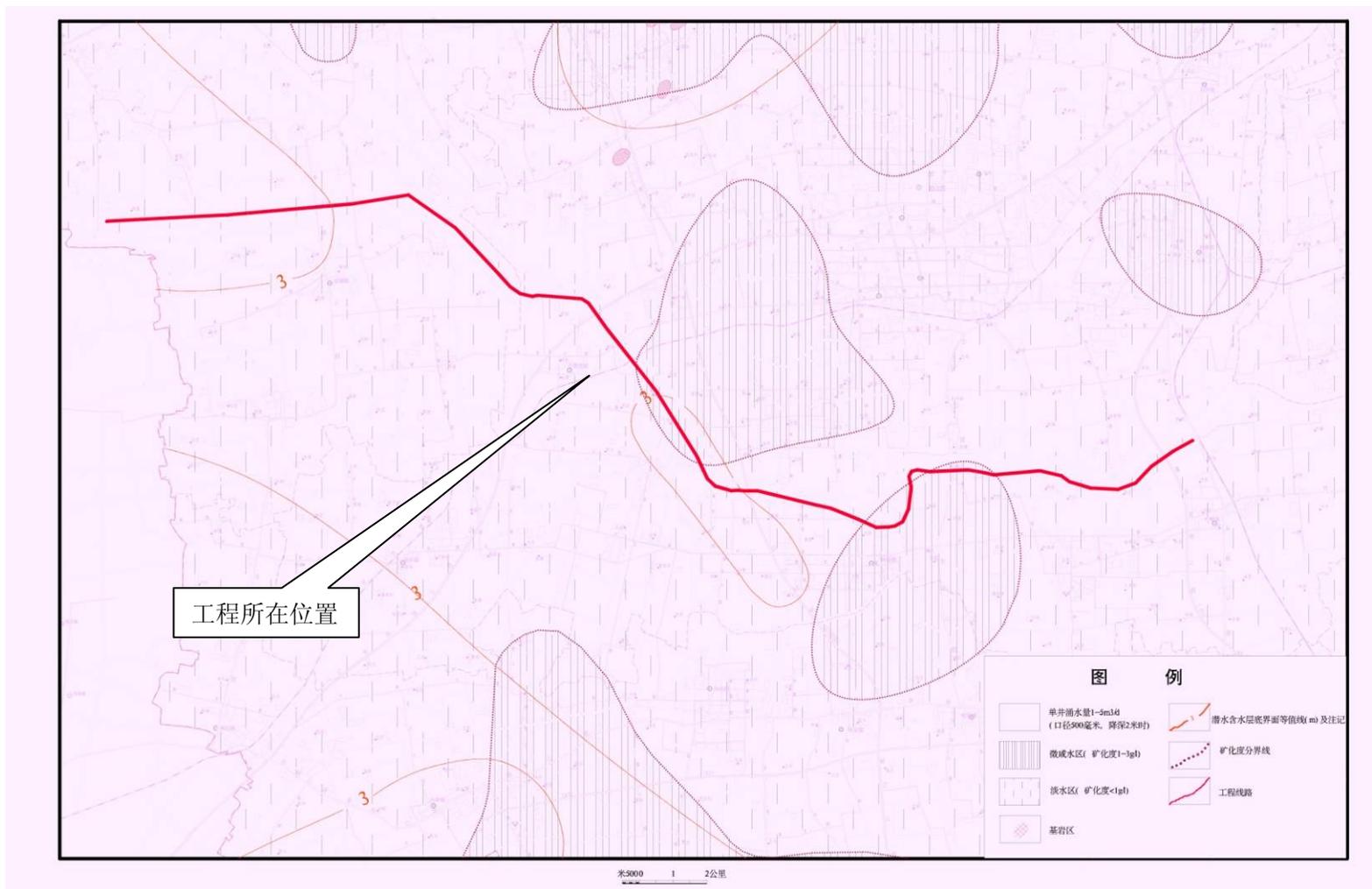


图 7.2-3 潜水含水层 1: 50000 综合水文地质图

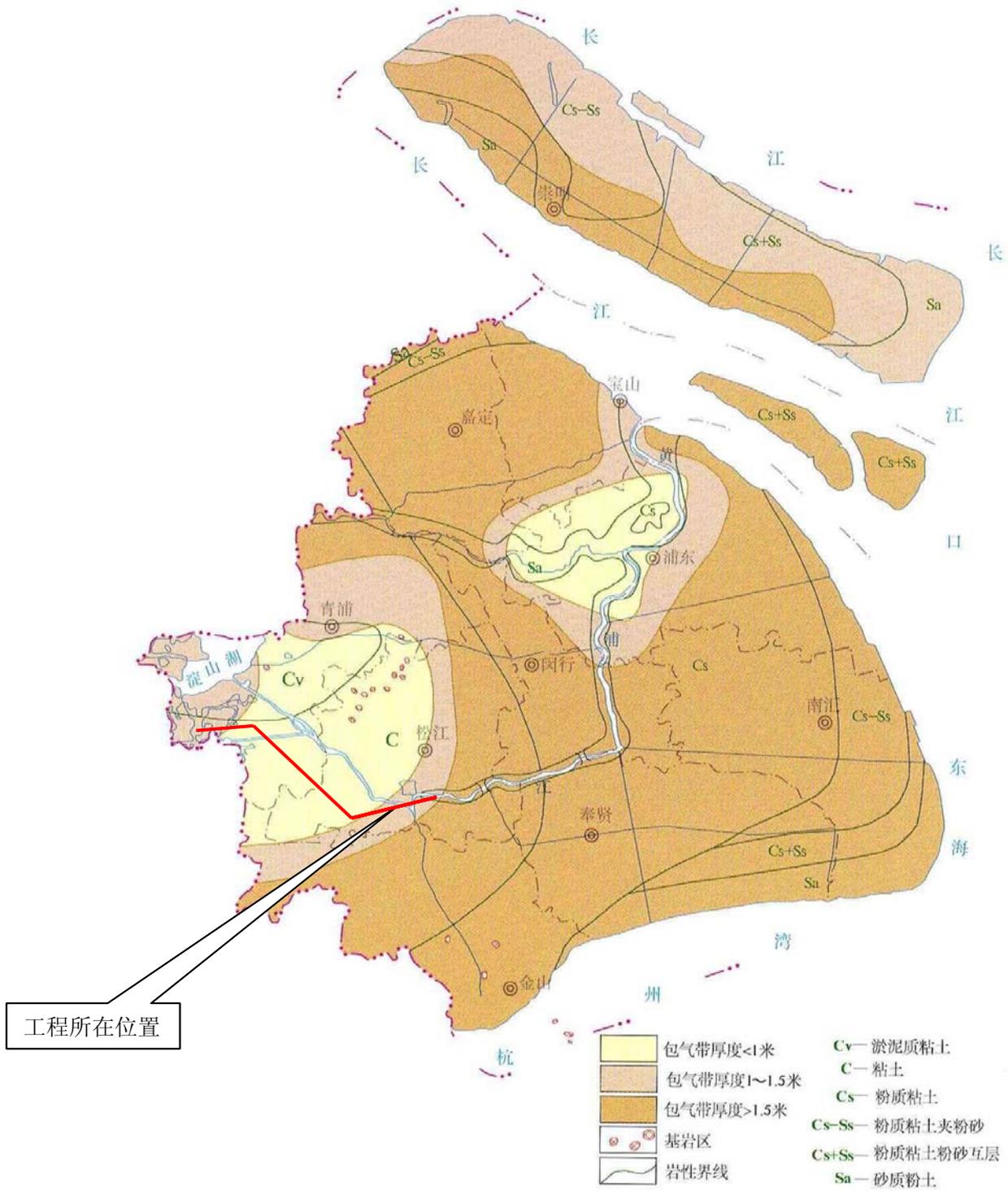


图 7.2-4 包气带厚度及覆盖层岩性

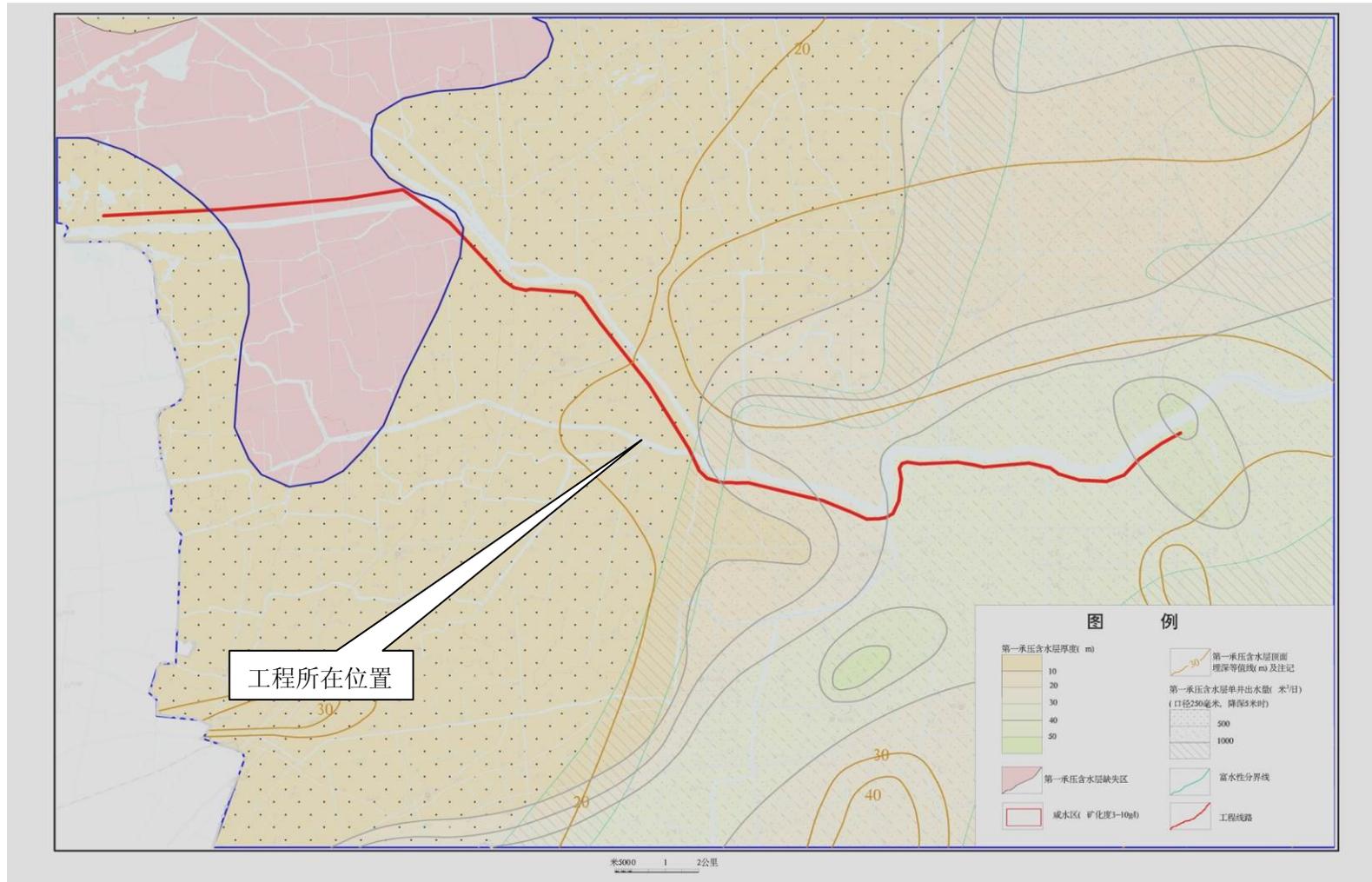


图 7.2-5 第一承压含水层 1: 50000 综合水文地质图

7.2.1.4 地下水补径排条件

(1) 潜水层补径排条件

① 补给条件

本区气候湿润，雨量丰富，历年平均降水量 1098.2mm（本次工作统计年份为 1956~2000 年，其中最多年份 1999 年为 1626.8mm，最少年份 1998 年为 651.5mm），且多年年降水量在 1100mm 以上。区内充沛的降水量形成了丰富的地表径流量（年均 18.63 亿 m^3 ），从而提供了大量的入渗水源。同时，由于地势平缓，除西部地下水包气带渗透性能较差，以及中心区、居民区大片土地为不透水面渗透性视为零外，其他地区地表土层尤以陆域东南部均具有良好的渗透性能。但由于地势高低、排水条件各异，表层土渗透性能的差异以及各地区降水持续时间不同，各地区水位上升幅度有所不同。因此，浅层地下水蓄变量（储存量）亦因地而异。

区内农田灌溉水源为地表水，其灌溉入渗对潜水水位的影响较大。这一部分灌溉用水除了植物吸收及蒸发外，部分入渗补给了浅层地下水，每年 4 至 10 月份，灌溉地区潜水水位比非灌溉区同期水位略高，尤其是集中灌溉的潜水位上升较为明显，因此，地表水灌溉入渗是本区潜水补给主要来源之一。

另外，区内主要地表水系如黄浦江等均直接切割潜水含水层，对潜水含水层水资源量有一定数量的补给。

② 径流条件

区内潜水含水层颗粒微细，水位较平缓，水力坡度很小，地下水流速缓慢，径流条件较差。潜水被纵横密布的地表水切割，潜水流向受一定的地表水位所控制，且径流途径较短。另外，潜水面形态受地形形态控制，潜水位高低与地形起伏基本一致。在青浦、松江一带，潜水面为一低槽，地下水排泄不畅，径流路程较短，潜水汇入淀泖低地，并汇入黄浦江上游。

③ 排泄条件

本区地面蒸发量较大，多年平均为 981.8mm（1956~2000 年）。据以往潜水资源计算，潜水蒸发量约占大气降水入渗量的 55~75%，可见，潜水蒸发是区内潜水的主要消耗项。

根据潜水与地表水彼此间动态变化规律，潜水向地表水体排泄也是潜水排泄途径之一。

综上所述，大气降水是本区潜水的主要补给来源，其次受农田地表水灌溉及江、湖地表水补给。潜水的径流速度缓慢，径流条件差。潜水排泄主要是潜水蒸发，其次为人为开采和排泄于地表水体。故上海市潜水为大气降水—蒸发型地下水。

因此，工程区域内潜水的补给来源主要为大气降雨和农田灌溉入渗为主，排泄以蒸发为主，其次是人为开采，此外由陆域向大海渗流也是一种排泄方式。区域潜水径流排泄条件如图 7.2-6 所示。

(2) 承压水层补径排条件

上海地跨长江三角洲前缘河口三角洲平原、滨海平原及太湖流域东缘低地，西、西北部与江、浙两省接壤，东部依托东海大陆架，源自江苏常州、浙江嘉兴以西的长江、钱塘江古河道流经本区后流入东海。新近的深层承压含水层测年资料成果显示，上海承压含水层是距今 1.5 万-5 万年间补给的，这主要是晚更新世末期海退事件，导致地下水力坡度加大，地下水交替加快，以及古河道被切割而发生侧向和垂向补给作用，随着海平面的迅速上升，含水层被埋藏，埋藏后的含水层中的地下水没有发生明显的侧向流动。

由于上海地区承压含水层历经一百多年的人为开采，已经相应改变了承压含水层地下水的天然停滞状态，而且上海地区不仅自身进行人工回灌（补给）及地下水开采（排泄），而且受邻省江苏、浙江的开采影响，故承压含水层地下水的补给、径流、排泄条件不尽相同。特别是第三、四承压含水层地下水（江、浙为二、三承压含水层）在江、浙地区集中开采，在局部地区早已形成水位降落漏斗，使上海地区来自西部的侧向补给减少甚至逆向补给江、浙地区，而接受埋藏于东海深部和杭洲湾水域下的承压含水层中的地下水补给。

因此在天然状态下，承压含水层地下水主要沿同层的河道由西部向东进行侧向径流补给，并向东海区排泄。然在受西部浙江省开采影响后，地下水流向亦发生改变，即由天然状态下的由西向东径流变为目前的由东向西径流。其补给方式主要是袭夺东部邻区静储量。排泄方式除本区有少量开采外，主要是向西部浙江省排泄。

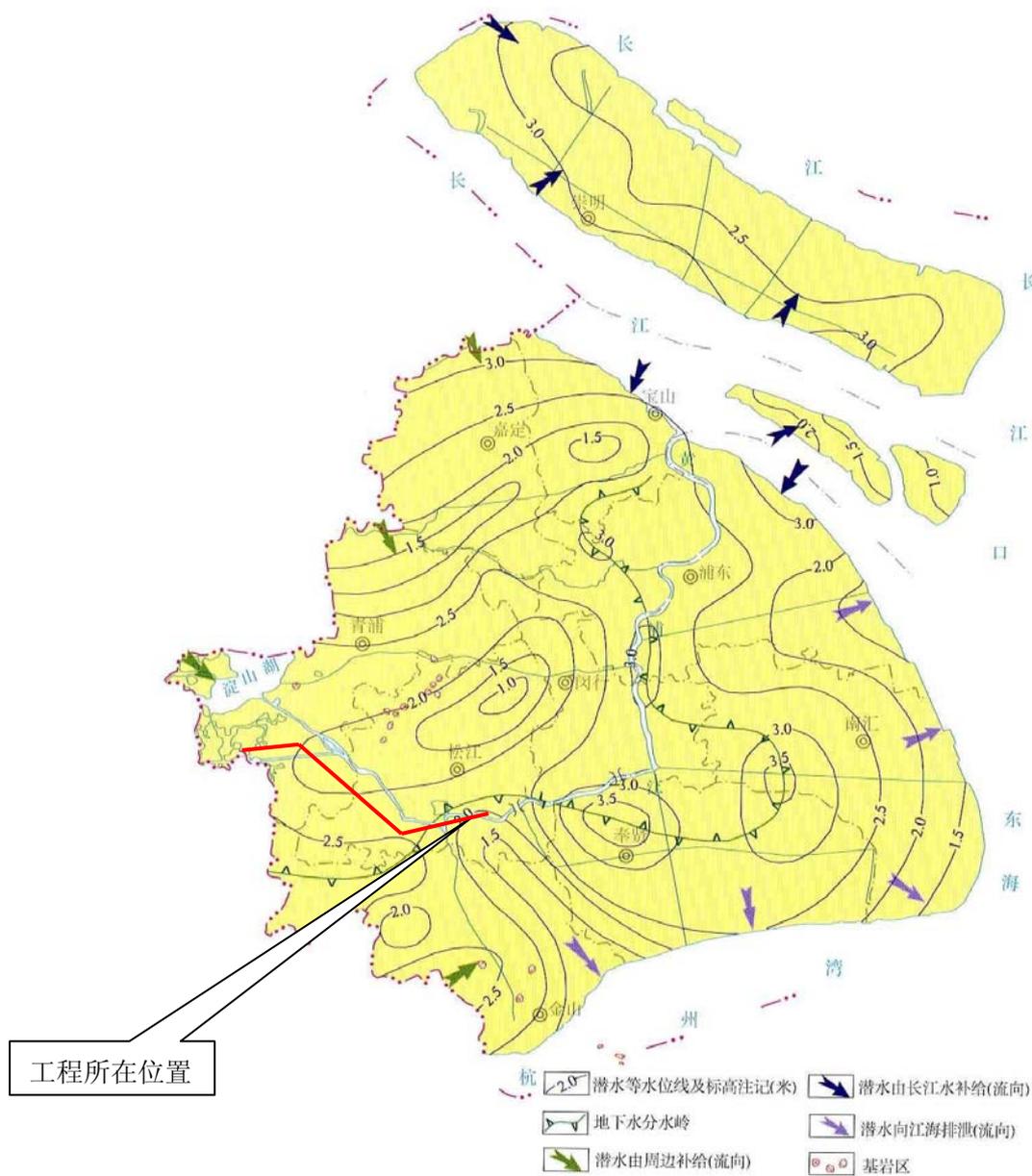


图 7.2-6 区域潜水径流排泄条件与水位图

7.2.1.5 地下水间及地下水与地表水的水力联系

上海地区水网发育良好，地表水系可直接切割潜水含水层构成侧向补给和排泄。依据潜水水位与地表水水位动态观测资料初步试算，长江水系对沿岸的潜水侧向补给量为 0.0557 亿 m^3/a ，淀山湖为 0.00023 亿 m^3/a ，合计约 0.056 亿 m^3/a ，占区内潜水总补给量的 0.4%。对拟建工程区域而言，其各个方向均被河流所分割，河水与潜水之间存在较为密切的水力联系。若河流水位较高时，河水会对潜水形成暂时性的补给，反之若河流水位低，周边潜水会向河流排泄。

从区域地层资料来看，工程所在区域潜水层、第一、二承压含水层及第三、四承

压含水层之间以厚实的粘性土为隔水层，之间无沟通接触，但是第一与第二承压含水层间、第三与第四承压含水层间在部分区域连通。

7.2.1.6 地下水开采与回灌

由于浅层地下水易受外界环境的影响，上海市自上世纪 80 年代起实施了一系列农改水措施。至 80 年代末，自来水管网已形成“村村到户”的格局，本工程所在地附近的村民也已用上了由区县自来水厂提供的自来水，潜水井（俗称“灶片井”）的开采一直处于大幅减采甚至是废弃不用并被填埋的趋势。如今，随着松江和青浦区域经济的蓬勃发展和新城及城镇新区面积的不断扩大，工程所在区域范围内大多数潜水井被不断的废弃填埋且数量也大幅减少。根据工程及其周边范围内近几年的地下水污染现状调查可知，该范围内的潜水井多已被废弃填埋，剩下不多的潜水井所开采的浅层地下水也仅被用于农村居民冲扫庭院和浇灌屋边自留地等，不做生活饮用水。

因此，除工程所在区域极少数农村的“土井”外，工程所在区域目前不对潜水层和第一承压含水层的地下水进行开采，亦尚无开采潜水层和第一承压含水层地下水的规划。工程所在区域农村已经全部接通了自来水，即使有地下水井，取用的地下水也仅作洗衣、冲洗等用途，不作为饮用水源使用。

区域地下水开采层次为第二、四层承压含水层，作为生活用水的含水层地下水开采量主要集中在第四承压含水层，第二承压含水层开采量仅作为生产厂家使用，只体现在采灌井上的开采量。上述含水层自 1990~2011 年地下水开采量由 1990 年起逐年增加至 1996 年和 1997 年的最高开采量后转为快速下降趋势，从 2008 年起跌破 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。2007 年第二承压含水层停采，只剩下第四承压含水层维持在少量开采的状态。

区内的地下水回灌层次为第二、四承压含水层，主要回灌层次为第二承压含水层，1990~2008 年间共回灌了 $66.01 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均回灌量为 $3.47 \times 10^4 \text{m}^3$ 。期间，第四承压含水层自 1996 年起一直处于停灌状态，第二承压含水层自 2009 年起至今也一直处于停灌状态。各含水层回灌动态具体表现为：

第二承压含水层：1990 年~2011 年间仅回灌至 2008 年，2009 年起至今一直处于停灌状态。在 17 年的回灌过程中一共回灌了 $57.76 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中，年最低回灌量为 1991 年仅为 500m^3 ，年最高回灌量为 2002 年达 $16.96 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均回灌量为 $3.40 \times 10^4 \text{m}^3$ ，回灌量各年间蝙蝠较大；第四承压含水层：1990~2011 年间只有 1990 年、1993 年和

1995 年这 3 年有过回灌，自 1996 年后一直处于停灌状态。3 年间一共回灌了 $8.25 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均回灌量为 $2.75 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

7.2.1.7 地下水水位特征

(1) 潜水含水层

上海地区的潜水资源利用程度较低，仅在上世纪 80 年代之前，广大的农村地区作为生活用水资源而利用，上世纪 90 年代以后，潜水利用量逐年减少，转而利用自来水。因此，潜水资源在利用的过程中，水位下降地区规模较小，下降速率小，基本处于稳定状态。数十年来的监测结果表明，潜水水位基本稳定在 3~3.5m 的高位状态，但受大气降水影响较大，一般潜水位年内变幅度在 1m 以内，特殊降水量大的时期，年度变幅在 2 m 左右，具体如图 7.2-7 所示。其变化趋势基本受控于大气降水的相对强弱，多年来的监测结果表明，尚未出现趋势性上升或下降情况。

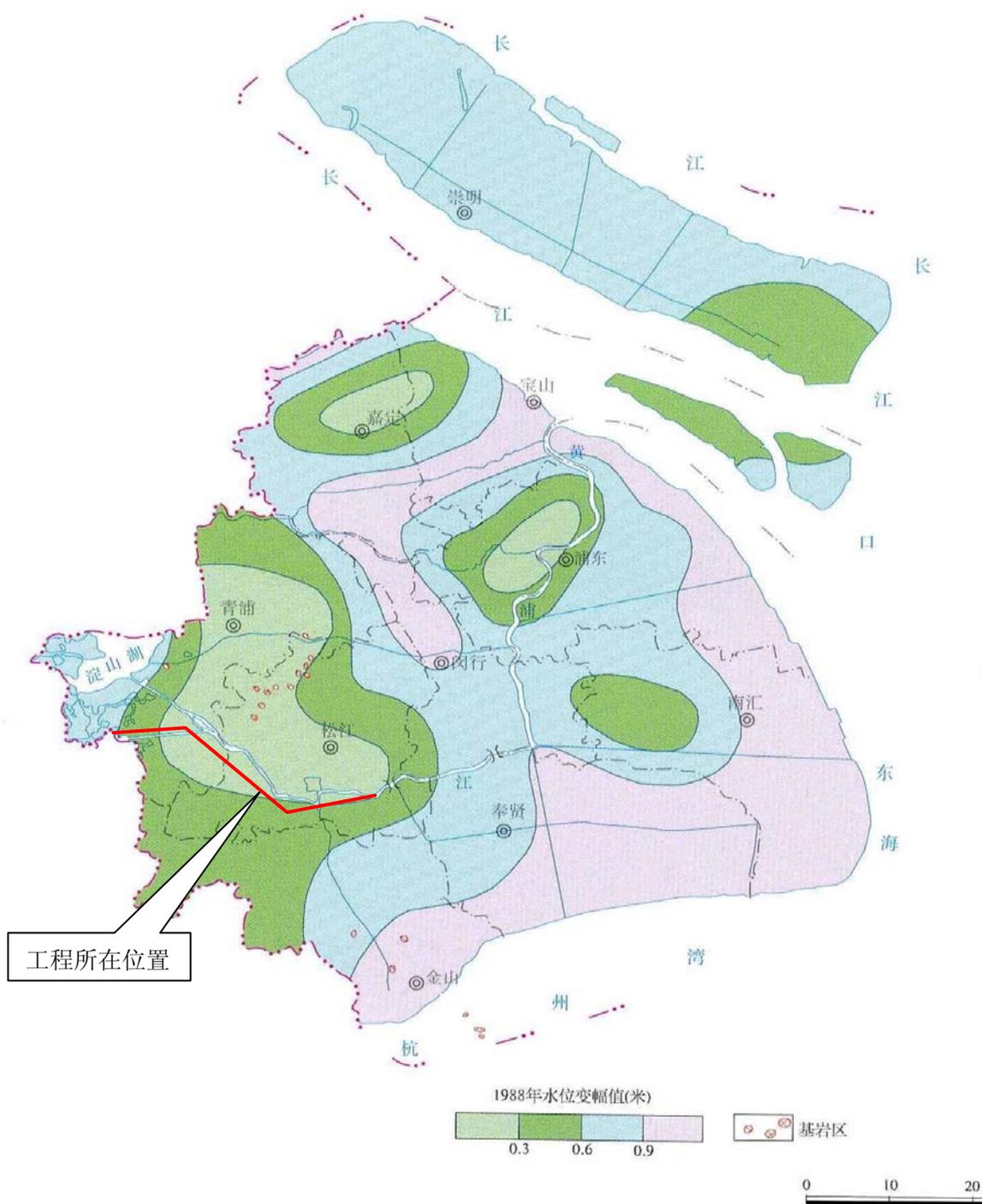


图 7.2-7 上海市潜水水位变化图

(2) 第一承压含水层

上海地区第一承压含水层地下水因其水质差、水量小，多年来未曾连续、集中开采，但其水位在上世纪 60 年代初期开采时期及 90 年代以来受工程建设过程中降水或处于与下部含水层沟通地区水位下降影响，而表现出低-高-低的变化特征。

该含水层地下水曾在 1961-1967 年间有少量的开发利用，开采量较小，介于 8~16

万 m^3 /年，因此，开采阶段地下水位急剧下降，水位最低时低于-16m，1968年后至今停止集中开采，1968年停采后地下水位迅速上升至0m左右，并保持稳定状态。

1968年地下水停采后至80年代初，区域地下水位总体较高，1981年，区域最低水位在-1m左右，并分布在中心城区。上世纪80年代后至今，地下水位有小幅下降，沿袭前期水位分布格局，中心城仍为低水位分布区，2001年，为最低水位分布阶段。中心城区南部、浦东、闵行等地区与第二承压含水层沟通地区，因受第二承压含水层地下水位下降影响，表现出相对较低特征，局部最低水位超过-7m，区域水位一般在-1~-5m。2006年，中心城最低水位略有上升，区域水位与2001年时基本相当，一般为-2~-4m。2006年~2011年间，拟建工程临近地区的第一含水层水位动态变化基本维持在-1~0m的标高。

(3) 第二承压含水层

1966年前该含水层集中于中心城开采，最高年开采量大于0.8亿 m^3 ，占全市总开采量的42%，形成了市区为中心的地下水位降落，漏斗中心地下水位达-37m，同时产生了严重的地面沉降灾害。为减缓地面沉降发展趋势，上海市政府从1965年开始大幅度压缩地下水开采，使地下水位迅速上升，1971年时地下水位基本在0m左右变化，与区域地下水位基本一致；随着1965年后市区地下水人工回灌工程的实施，在冬灌期局部地区因水位上升形成反漏斗，地下水位年变幅增大为3~10m。地下水位高分布状态，对控制地面沉降作出了重大贡献。

20世纪70年代，第二承压含水层开采逐渐向邻近的宝山、嘉定等工业地区转移。而且为满足远郊棉纺织厂等车间空调用水所需，崇明、南汇、奉贤、金山等咸水分布区，在80年代后也有一定程度的开采，开采强度一般小于20万 m^3 /平方公里。至上世纪80年代末，第二承压含水层地下水开采量保持在1200~1400万 m^3 ，在此开采格局下，全市地下水位保持较高水平，一般在0~-5m，中心城由于采灌作用影响，年内地下水位变幅较大，局部达8m以上。

上世纪90年代初开始，全市第二承压含水层强度空间差异转化，中心城、宝山、嘉定地区开采强度相对较大，崇明岛也有一定规模开采，期间，全市地下水位开始呈现微量下降趋势。中心城普遍在-6~-10m，区域水位在-4~-6m。受浙江、江苏两省地下水开采影响，金山枫泾地区、嘉定华亭和外岗等地区地下水位下降速率明显增大，形成区域性的水位漏斗。金山枫泾地区地下水位为全市最低分布地区，最低水位在

-8~-15m。2000年以后，在全市地下水资源管理力度进一步加强的背景下，地下水位普遍出现上升的态势。至2006年，全市第二承压含水层地下水位普遍在-2~-6m，松江、崇明局部地区为0m。2001年起，因江苏境内地下水位的不断恢复，使邻近江苏的嘉定等地区地下水位明显回升，局部地下水位漏斗已消失，而浙江嘉善地区因地下水开采仍保持较大的强度，西南部金山枫泾地区受邻近浙江开采影响较大，地下水位处于较低状态（-10~-24m），但自2010年以来有逐年回升态势，拟建工程场区受中心城区水位抬升的影响和金山区水位较低状态的作用，该含水层地下水位处于-2~-4m之间。

（4）第三承压含水层

第三承压含水层地下水开采强度总体略大于第二承压含水层开采强度，第二、三承压含水层地下水开采格局总体相似，地下水位动态变化规律基本相同。1966年中心城沿袭前期低水位分布态势，漏斗中心水位仍处于较低状态，年度最低地下水位在-10~-15m。

1966年后第三承压含水层地下水开采由中心城逐渐向西部的宝山、嘉定及南部的奉贤、金山等地区转移。

1966年至80年代，第三承压含水层地下水开采地区向郊区转移，使中心城地下水开采强度大幅度减弱，中心城第三承压含水层地下水位迅速恢复，总体处于高水平状态，大部分地区为-2~-5m，局部小于-10m。

上世纪90年代全市第三承压含水层地下水开采量微量增加，但开采地区波及远郊的金山、奉贤、青浦等地区，导致全市地下水位总体处于下降态势，中心城及近郊区普遍在-6~-14m，区域水位在-4~-5m。但金山枫泾地区因受邻近浙江地区开采影响，地下水位为全市最低分布地区，年度最低地下水位在-10~-28m。2000年以后，在全市地下水资源管理力度进一步加强的背景下，地下水位出现回升的态势，至2006年地下水位普遍在-3~-7m，崇明局部地区为0m，西南部金山枫泾地区仍受邻近浙江开采影响，地下水位仍呈逐年降低状态（-14~-38m），但自2010年以来，该含水层地下水位有逐年缓慢回升的态势，拟建工程地段因受金山区低水位降落漏斗边缘的影响，地下水位处于-1~-6m间。

（5）第四承压含水层

第四承压含水层地下水资源丰富、地下水质量好且分布范围广，上世纪50年代

以来为上海地区广泛开发利用，经历了持续开采过程。地下水位动态变化或下降程度的相对大小与开采强度的动态变化或大小具有正相关特征。

上世纪 60-70 年代，中心城因开采强度较小，故地下水位总体下降幅度较小，地下水位基本在-10~-15m；80 年代至 90 年代开采强度不断加大，且开采地区遍及全市，在持续、不断增加开采量的过程中，使全市地下水位普遍出现持续下降现象，宝山大场地区已形成水位降落漏斗，闵行吴泾地区、奉贤燎原农场地区也形成局部降落漏斗，青浦白鹤地区及金山枫泾地区因受江苏和浙江地区开采地下水影响，也是地下水位低分布地区。1996 年，在地下水开采强度最大时期，地下水位达创历史最低，中心城及近郊区大部分地区地下水位大于-20m，大场漏斗中心大于-45m；2000 年以后，在全市地下水资源管理力度进一步加强的背景下，地下水位出现上升的态势，2006 年，大场地区地下水位在-28~-30m，水位降落漏斗基本消失，区域水位在-12~-20m。而青浦白鹤地区因受江苏开采影响，已成为北部最低水位分布地区；拟建工程地区受南部星火农场与燎原农场地下水开采的影响，地下水位相对处于较低状态。但自 2006 年以来，该 2 处农场地下水开采量呈逐年大幅减少趋势，地下水位呈逐年缓慢回升的态势。

7.2.2 工程场地水文地质

7.2.2.1 环境水文地质勘察与试验

为获取拟建工程场地范围内浅部地层的详细地层资料和潜水层水文地质参数，本次评价特在工程所在地布设了 3 口潜水含水层勘察井进行野外的环境水文地质勘察试验，勘察井位置如图 6.2-1 中 1#、4#及 6#地下水监测井位置。潜水含水层勘察井钻孔深度约 8.5m，在钻探过程中均为全取心，土样基本按 1 个/m 进行取样，观察土层地质特性并选择代表性原状土样进行土工试验。勘察井建成后，均开展洗井工作，洗井工作结束后待井内水位稳定后立即进行抽水试验以获取含水层渗透系数。

浅部各地层渗透系数的室内土工试验及野外抽水试验结果汇总如下：

表 7.2-1 场区内各土层的渗透系数

层序	岩性	室内试验		野外抽水试验	备注
		Kv	Kh	K	
		10 ⁻⁷ cm/s		10 ⁻⁷ cm/s	
②1	粉质粘土	1.95	2.74	37.9	潜水含水层
③	淤泥质粉质粘土	5.41	43.5		

7.2.2.2 浅部地层特性

根据环境水文地质勘察试验结果及《黄浦江上游水源地工程连通工程项目建议书》中所列项目所在地相关地质条件信息，项目所在地浅层地层特性总结如下：

- ①₁层：填土，灰黄色，以粘性土为主，层厚 2.40~4.10m，平均 3.03m，松散，含植物根茎等杂质，土质不均匀；
- ②₁层：粉质粘土，含氧化铁，局部含大量有机质，饱和软塑，压缩性高，层厚 0.40~2.0m；
- ③层：淤泥质粉质粘土，灰色，层顶埋深 2.40~4.10m，平均 3.02m，层厚 0.50~2.30m，饱和，流塑，高等压缩性，物理力学性质差；
- ④层：淤泥质粘土，中上部暗绿~草黄色，硬塑，中下部草黄~灰黄色，夹粉土，可塑，层厚 6.20~10.70m，土层物理力学性质佳；
- ⑤₁层：灰色粘土，含云母、有机质，夹薄层粉砂和贝壳碎片，软塑，压缩性高，层厚 1.0~5.0m；
- ⑤₂层：灰色砂质粉土，含云母，夹薄层粉砂、粘土，稍密~中密，层厚 1.0~5.0m；
- ⑤₃层：灰色粉质粘土，含云母、有机质，夹薄层粉砂，软塑，层厚 3.0~15.0m；
- ⑥层：暗绿色粉质粘土，含铁锰结核，可塑~硬塑，压缩性低，强度中等，层厚 1.0~5.0m；
- ⑦₁层：草黄色砂质粉土，含云母、氧化铁，夹粉砂、粘土，中密~密实，压缩性低，强度高，层厚 1.0~5.0m。

7.2.2.3 浅部含水层水文地质特征

拟建场地内潜水层地下水类型属第四纪松散层孔隙潜水，潜水主要赋存于浅部填土、粘性土（②₁层粉质粘土、③层淤泥质粉质粘土）中，水量贫乏，其补给来源为大气降水，与地表径流滞缓，以蒸发排泄为主，地下水位随季节、气候有一定变化，基本在地下 1m 左右。

拟建场地浅部有⑤₂层砂质粉土层的微承压水分布，深部有⑦层砂质粉土的第一承压水分布。

7.2.2.4 潜水含水层与承压含水层间的关系

根据工程场地区域地质资料可知，上覆的潜水含水层与第一承压含水层有厚大于 10m 的低渗透性粘性土层，其中渗透性极低的粘土层大于 5m，因此工程所在地潜水

含水层与第一承压含水层之间无水力联系。

上覆的潜水含水层与其下的微承压含水层间隔有一层低渗透性的淤泥质粘土和灰色粘土，总厚度大于 5m，因此工程所在地潜水含水层与微承压含水层之间亦无水力联系。

7.2.3 地下水环境影响分析

7.2.3.1 影响源调查与分析

(1) 地下水水流与水位影响源调查与分析

工程施工期可能对所在区域地下水水流及水位产生影响的活动主要为地面开挖和工程降水。根据工程内容与工程分析，本工程全部输水管道采用顶管铺设，不存在降水的问题。管线顶管铺设中需要设置的工作井分别采用不排水施工的沉井、地下连续墙、灌注桩维护+止水帷幕等施工形式，这些施工形式决定了工程降水量也非常有限。松江中途泵站增压泵房施工采用钻孔灌注桩+三轴搅拌桩止水帷幕的基坑围护结构形式，同样基本不存在工程降水问题。但是松江中途泵站进水切换井及调节池采用大开挖分级放坡施工，需要井点降水，将会引起局部地下水水流及水位的变化。

(2) 地下水水质影响源调查与分析

工程施工期产生的生活污水及施工废水经施工基地废水处理设施处理达标后回用或排放，废水处理设施一旦发生事故性废水渗漏将难以及时发现，其中的污染物将慢慢进入潜水层随地下水渗流扩散，进而污染地下水水质。由于上述废水渗漏情况属事故工况，因此其影响分析详见“环境风险分析”有关章节。

7.2.3.2 地下水水位影响预测分析

(1) 预测情景分析

由上述地下水水流与水位影响源调查分析可知，本工程可能存在的主要地下水水位影响问题是工程施工期松江中途泵站进水切换井及调节池施工过程中的工程降水对周边潜水层地下水水位及水流造成的影响，本次评价以此作为工程地下水水位影响预测情景。

根据相关构筑物的埋深数据可知工程施工期对地下水水流及水位的影响主要集中于潜水含水层，由于工程所在区域潜水含水层和微承压含水层及承压含水层间基本无水力联系，因此基本不会对微承压含水层及第一承压含水层产生影响，此处不对微承压含水层和第一承压含水层作评价。

(2) 影响源强概化

由前述地下水水流与水位影响源调查与分析可知，项目松江中途泵站进水切换井及调节池采用大开挖分级放坡施工，需要井点降水，将会引起区域地下水水流及水位的变化。松江中途泵站共设一个进水切换井和两个并排的调节池，三者布置在一处，相聚较近，呈“品”字形布设。本次评价中假设上述三个构筑物将一起进行开挖施工，共设一个基坑降水区域，评价中将对该处井点降水引起的场地区水位变化情况进行预测计算。进水切换井平面尺寸 22m×22m，基坑开挖深度为地面下 4.7m，每座调节池平面尺寸 62m×44m，基坑开挖深度为地面下 4m。整个降水区域基坑平面尺寸按 100m×100m 考虑，降水深度按地面下 5m 考虑。

(3) 水文地质概念模型

模拟区地下水含水系统为第四系松散岩类孔隙潜水，均衡要素主要包括大气降水入渗、河流入渗补给、蒸发和河流排泄等。

模拟区空间地质结构清楚，地层水平分布连续且均匀，垂向地层变化明显，具有统一连续的地下水位。地下水系统的物质输入、输出虽然随时间变化，但是高水位季节往往是一年中变化最为明显的季节，出于保守的角度考虑，本次评价采用地下水高水位时期（丰水期）的流场作为全年的稳定流场进行影响预测。综上所述，可将工程区地下水水流系统概化为非均质各向异性、外部环境通过边界进行物质与能量交换的三维稳定流水文地质概念模型。

水文地质边界条件确定如下：

四周边界范围：模拟区以施工降水边界为起点往外扩约 150-300m，其中东至斜塘，南至古松市河，西至小东浜，北至姚家浜。四周边界均为自然河流，河床常年有水，属自然水文地质边界，按定水头边界考虑，模拟区及边界情况如图 7.2-8 所示。

上部与下部边界：上部计算边界是地表面，通过该边界，地下水系统与外界发生垂向水量交换。由于计算区潜水含水层与其下的微承压含水层之间有厚达 5m 以上的低渗透性粘性土层，层间无直接水力联系，因此本次评价关心的只是潜水含水层；故将计算区内潜水含水层下稳定的隔水底板作为模拟计算的下部边界。

补给边界：上部补给边界即接受大气降水入渗的地表面，此外模拟区一侧的河流作为评价区的补给流入边界。

排泄边界：评价区地面蒸发以及一侧河流为评价区的排泄流出边界。

隔水边界：为潜水含水层下部的粘性土层，即为相对隔水层。相对隔水层具有弱透水性，垂向渗透系数在 10^{-7} cm/s 左右，厚度在 5m 以上。

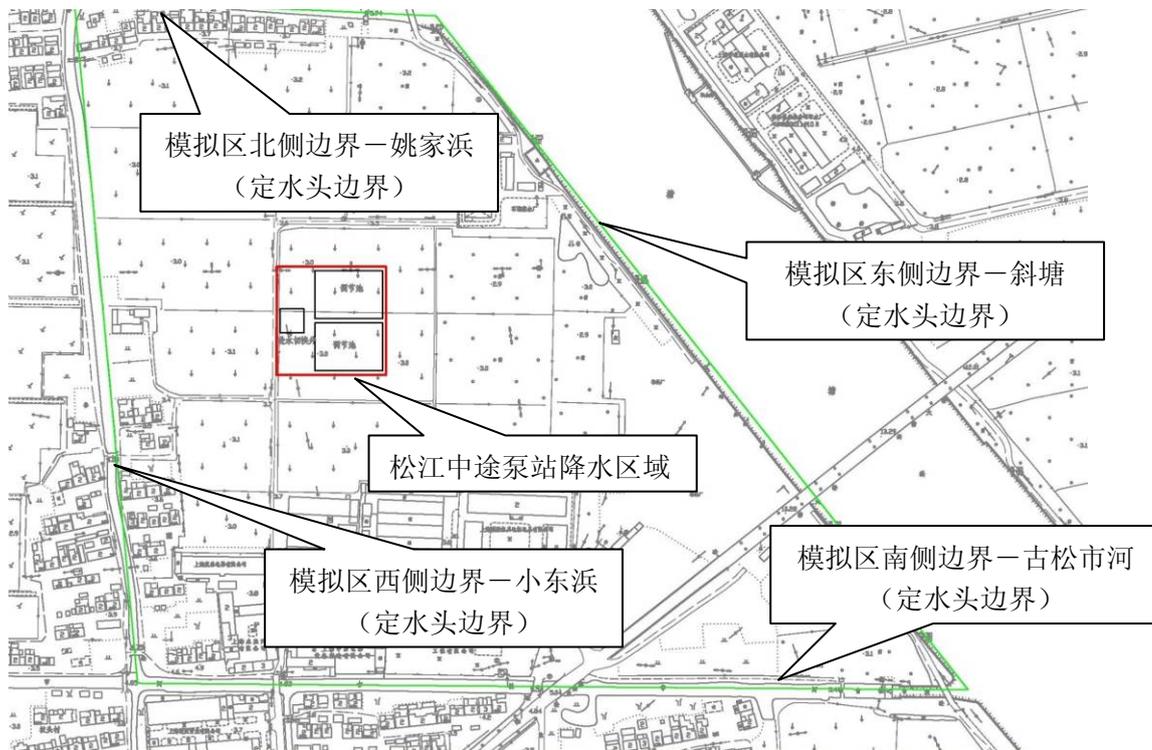


图 7.2-8 地下水环境影响预测建模区域

(4) 地下水水流模拟

① 数学模型及计算软件

本次地下水水位及水流影响模拟计算采用数值法。在地下水数值计算时，主要包括建立数学模型、参数识别、模型验证、求解数学模型以及模型预测等几个步骤。本次预测仅涉及项目区及影响区的地下水水流和水位，采用地下水水流模型，其控制方程采用导则附录 F.4.2.1 推荐的地下水水流模型，其中边界条件采用第一类边界条件即定水头边界条件。

上述控制方程与项目区的实际初始和边界条件一起构成本次地下水环境影响评价的地下水数学模型。

本次地下水环境影响模拟采用国际上通用的 Visual Modflow 2011(简称 VMOD)，水流模型计算采用 MODFLOW2000 引擎。

② 模拟区网络剖分

本次地下水水位数值模拟的目的是在项目设定的预测情景条件下，预测地下水水流与水位的空间分布特征。因此，在对模拟区单元进行网格剖分时，综合考虑了项目

位置以及项目所在地水文地质条件等实际情况，水平方向横向和纵向的网格间距为 10m（其中施工降水区域及其周边进行了加密剖分，网格间距为 1m），垂直方向上将包气带和潜水含水层剖分为两层，第一层为填土和粉质粘土（对应①₁和②₁层），厚度约为 4.2m；第二层为淤泥质粉质粘土（对应③层），厚度约为 3m；各层厚度根据《黄浦江上游水源地工程连通工程项目建议书》中所列工程所在地相关地质条件信息中各个地层的平均厚度确定。剖分结果如图 7.2-9 所示。

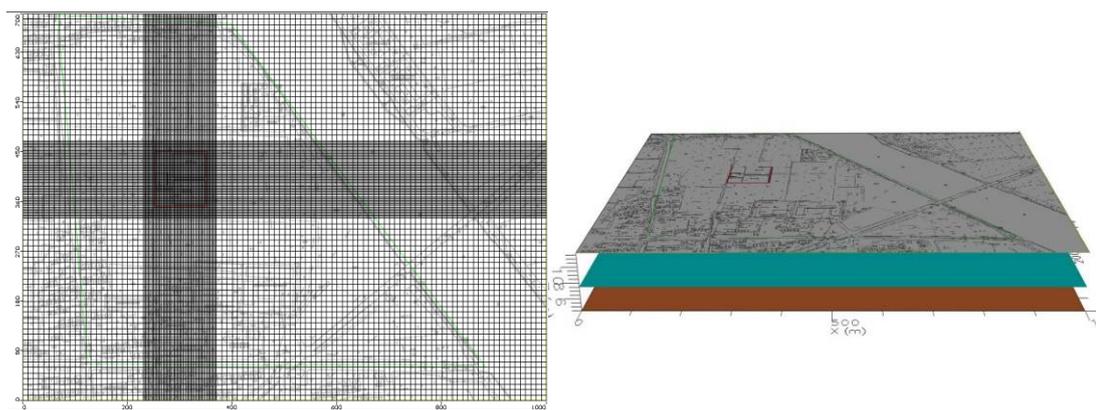


图 7.2-9 模拟区网格剖分

③模型参数输入

A. 初始水文地质参数输入

参考项目所在地的地质情况、水文地质条件信息以及项目所在地环境水文地质勘察中的土工试验结果和野外抽水实验结果，评价区水文地质参数初始赋值情况如表 7.2-2 所示。具体各土层的渗透系数和孔隙度取自《黄浦江上游奉闵原水支线工程岩土工程勘察报告》（江苏省地质工程勘察院，2013 年 3 月）中的土工试验结果，黄浦江上游奉闵原水支线工程位于本工程东侧区域，与本工程所在地同属一个大的水文地质单元，水文地质参数基本一致，相关参数可以参考引用。

表 7.2-2 水文地质参数赋值

参数	第一层 填土/粉质粘土层	第二层 淤泥质粉质粘土层
横向渗透系数(cm/s)	2.74×10^{-7}	4.35×10^{-6}
垂向渗透系数(cm/s)	1.95×10^{-7}	5.41×10^{-7}
孔隙度	0.44	0.56

B. 水力边界条件

以水文地质概念模型中确定的水力边界条件为基础，根据评价区水文地质调查的结果进行模型水力边界条件的设定，具体如下所示。其中各个定水头边界的给定水头值根据丰水期地下水水位监测期间松江中途泵站四周各条河流的河水面相对标高测

定值综合确定，河水面相对标高测定时采用的相对基准点与地下水水位测定相对基准点相同。

- 北侧姚家浜定水头边界：稳定水头值 11.40m-11.35m
- 南侧古松市河定水头边界：稳定水头值 11.10m
- 西侧小东浜定水头边界：稳定水头值 11.40m-11.00m (由北向南递减)
- 东侧斜塘定水头边界：稳定水头值 11.35m-11.00m (由北向南递减)

(5) 地下水水力模型验证

在水文地质概念模型的基础上，首先以上述初始条件和边界条件为依据，以 2014 年 6 月 8 日的实测地下水水位数据为验证对象，通过手工多次调整相关参数进行反复试算，模拟得出与实测地下水水位线趋势基本一致的工程所在区潜水层地下水水位等值线，具体如图 7.2-10 所示。图中红线为根据实测水位数据差分计算得到的水位线图，蓝线为模型模拟计算的水位线图。由图可知模型模拟得出的水位线图与根据实测结果差分计算得到的地下水水位线的趋势基本能保持一致。

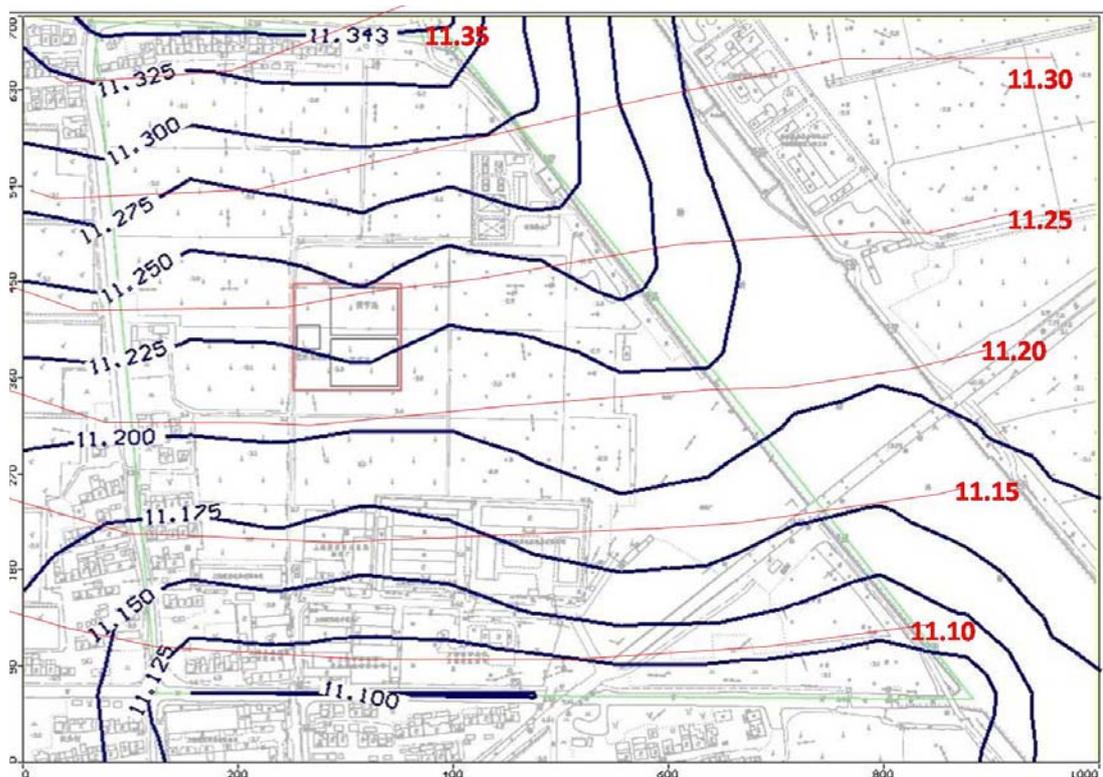


图 7.2-10 地下水水流模型验证

(6) 地下水水力模拟结果

工程降水实施前松江中途泵站所在区域潜水层地下水水位情况如图 7.2-11 所示。在验证的地下水水力模型的基础上输入地下水影响源强概化中确定的地下水排水情

况为源项，模拟工程降水对区域地下水水位的影响，结果如图 7.2-12 所示。

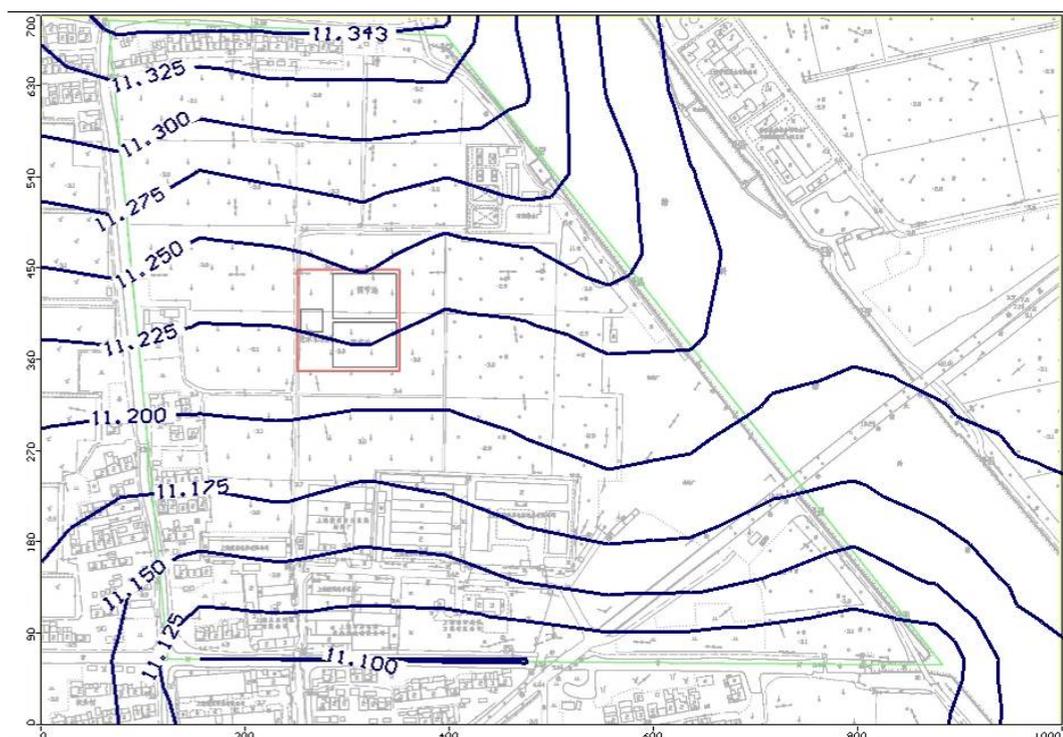


图 7.2-11 施工前所在地潜水层地下水水位等值线图

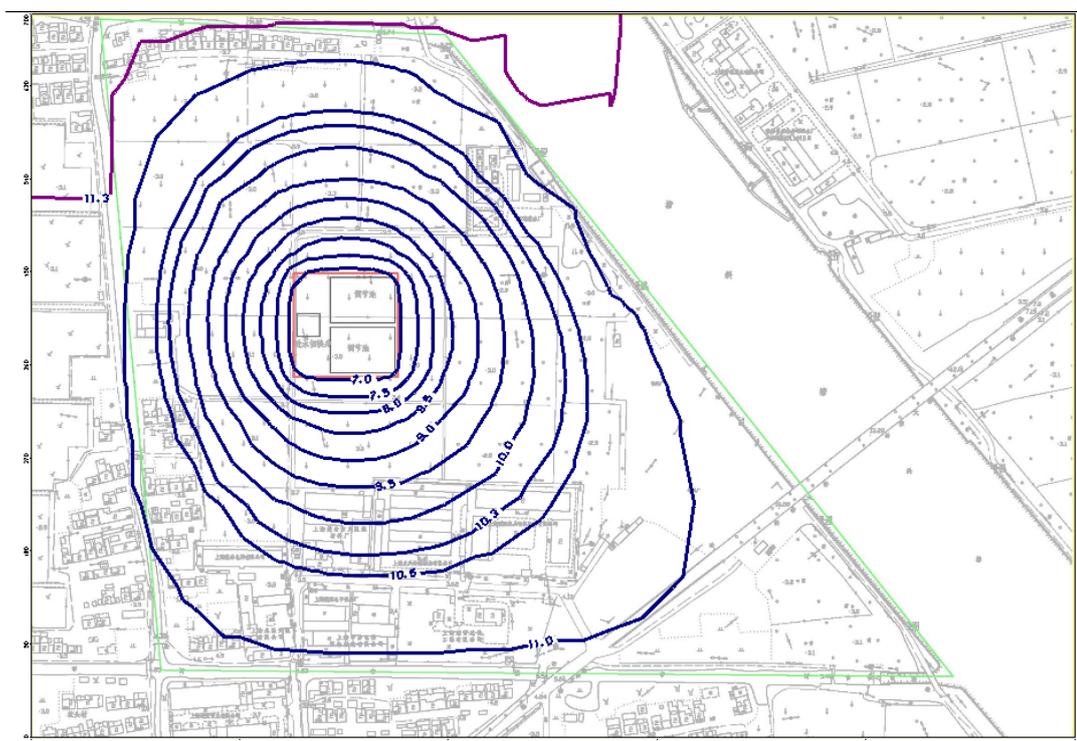


图 7.2-12 施工降水引起的地下水水位变化

由两图对比可知，进水切换井及调节池施工降水引起的地下水水位变化影响半径约为 270m，其中导致 1m 以上地下水水位降深的范围不超过 170m。

(7) 地下水水位影响分析

由模拟预测结果可知，工程松江中途泵站进水切换井及调节池施工过程的井点降水对周边地下水水位的影响范围有限，为基坑外 270m。施工降水的影响主要集中在施工区域附近，对周边区域地下水水位影响有限。此外，由于工程施工期的时间有限，这种影响具有可逆转性，地下水水位下降的影响会随着施工期的结束而慢慢恢复，工程施工期对地下水水位影响有限。由于施工期各个构筑物的建设不会对工程所在区域潜水含水层形成大范围的切割，故而也不会对区域地下水的补水、排水产生明显影响。

土地荒漠化是由于气候变化和人类不合理的经济活动等因素，使干旱、半干旱和具有干旱灾害的半湿润地区的土地发生了退化。上海地区气候湿润多雨，大风日数较少；工程所在区域为水源保护区，生态环境良好；工程施工期井点降水对区域地下水水位的影响程度、影响时间及影响范围均非常有限，并且这种影响是可逆的，会随着施工期的结束而结束。因此工程建设阶段井点降水不会给所在区域带来土壤次生荒漠化的问题。

地面沉降是在人类工程经济活动影响下，由于地下松散地层固结压缩，导致地壳表面标高降低的一种局部的下降运动。由地下水水力预测结果可知，工程施工期井点降水对区域地下水水位的影响程度、影响时间及影响范围都是非常有限且可逆的，大部分受影响区域的水位变化值与地下水水位年均自然变化值相当；工程所在区域位于乡村地区，主要为公路绿化带和农田，基本无高大建筑物，地层所受压力有限，因此工程建设阶段井点降水基本不会给所在区域带来大范围的明显地面沉降问题。

此外，工程所在区域的河流等地表水体均不是以地下水作为主要补给来源，加上工程降水量有限，因此工程井点降水对周围河流的径流量也基本无影响，不会影响到地表水环境。如前所述，工程施工期井点降水对区域地下水水位的影响无论从影响程度、影响时间还是从影响范围等角度来讲均非常有限，加上工程所在区域常年湿润，雨量充沛，因此工程建设阶段井点降水基本不会对地面的自然生态景观、植被与树木等产生不利影响。

由此可见，工程建设阶段井点降水不会造成周边区域的地面沉降、土地荒漠化、地表水流失以及植被与树木的破坏，井管降水对周边环境的影响非常有限。

7.2.3.3 对地下水水力连通的影响分析

由工程场地浅部地层特性可知，工程所在地的潜水含水层与其下第一承压含水层

间均有很厚的低渗透性粘性土层隔离，隔水层厚度大于 10m，工程所在地潜水含水层与第一承压含水层之间均无水力联系。第一承压含水层顶板埋深在 20m 以上。由工程内容可知，工程输水管道主要埋设于潜水含水层的③层淤泥质粉质粘土，而对于穿越河流处的管道则埋深较深，对于穿越太浦河等大型河流的顶管井净深（地面至底板面距离）约需 20m；对于穿越小型河流及其他障碍物的顶管井净深为 15m。由此可见穿越段管道将埋设于潜水含水层和第一承压含水层间的隔水层中，不会达到第一承压含水层。因此工程管线施工不会导致工程所在地潜水与第一承压含水层贯通。

此外，穿越段原水管道在隔水层中施工可能会遇到微承压含水层的⑤₂层灰色砂质粉土，顶管井是可能造成微承压水与潜水水力连通的重要通道节点，在做好顶管井井壁与管道间的止水工作的情况下，原水管线施工也不会导致潜水与微承压水层贯通。

7.3 施工噪声对环境的影响分析

本工程施工噪声主要来源于施工机械设备产生固定、连续的噪声和施工车辆等产生的移动交通噪声。根据所用的各类施工机械和设备，确定施工噪声源强，预测计算施工噪声随距离衰减情况，参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），评价施工场界达标情况及施工噪声对周围声环境敏感点的影响。

7.3.1 点声源影响预测分析

7.3.1.1 预测方法及参数

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），采取无指向性点声源半自由声场几何发散衰减公式对施工机械运行噪声进行预测。

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA(r) ——距声源 r (m) 处的 A 声级，dB；

LA(r₀) ——距声源 r₀ 处的 A 声功率级，dB；

r ——测点与声源的距离，m；

r₀ ——测点距离机械的距离，m；

ΔL ——其它因素引起的噪声衰减量，dB。

7.3.1.2 预测分析

根据工程分析中施工期噪声污染源源强，施工中涉及的主要施工机械、车辆的噪

声值及影响距离见表 7.3-1。

表 7.3-1 主要施工机械、车辆噪声级及影响距离

施工机械、车辆	距离声源不同距离的噪声值, dB(A)							
	20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	600m
泥浆泵	82	76	72	70	68	62	58	52
吊管机	84	78	74	72	70	64	60	54
柴油发电机	84	78	74	72	70	64	60	54
载重汽车	80	74	70	68	66	60	56	50
挖掘机	80	74	70	68	66	60	56	50
推土机	79	73	69	67	65	59	55	49
钻机	75	69	65	63	61	55	51	45
商砼搅拌车	78	72	68	66	64	58	54	48
混凝土振捣器	78	72	68	66	64	58	54	48
生活污水净化装置鼓风机	79	73	69	67	65	59	55	49

从表中可以看出, 昼间距离施工设备 100m 外的平均 A 声级能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 夜间要求施工机械距离施工场界 560m 处, 噪声值才能符合限值要求。

考虑环境噪声背景值叠加影响后, 昼间距离施工机械、车辆 560m 外基本可满足 1 类功能区要求, 180m 外基本可满足 3 类功能区要求, 100m 外基本可满足 4a 类功能区要求; 夜间距离上述施工设备 1770m 外的平均 A 声级才能基本可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类功能区要求, 560m 外基本满足 3 类和 4a 功能区要求。但实际情况, 由于同时作业的可能性不大, 且并不是所有的时间同时达到最大噪声影响, 设备之间都有一定的分散距离, 实际值要低于预测值。另外, 由于本工程作业的地形限制, 作业场所在敏感点有高差、传播路线有遮挡, 每天的作业时间不连续等因素, 实际影响时间、程度较预测值要低。

7.3.1.3 声环境敏感目标影响预测分析

由于施工场地多台机械设备同时运行, 将产生噪声叠加影响, 一般将增加 3~5dB(A), 因此施工场地多台机械设备的噪声源强为 109dB(A)。本工程施工期环境敏感目标主要为工作管线工作井、松江中途泵站和分水点周边 200m 范围内敏感点, 施工期声环境影响预测结果见表 7.3-2。

表 7.3-2 施工期声环境影响预测汇总表 单位: dB(A)

序号	敏感目标	多台机械施工噪声叠加源强	多台机械施工噪声预测值	标准值		噪声背景值		噪声叠加值		噪声超标值	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	高家港	109	76	55	45	52.5	43.3	76.0	76.0	21.0	31.0
2	叶厍村	109	76	55	45	51.7	42.7	76.0	76.0	21.0	31.0
3	练塘敬老院	109	70	55	45	51.6	42.6	70.1	70.0	15.1	25.0
4	泖新村	109	81	55	45	54.1	44.8	81.0	81.0	26.0	36.0
5	汤家栅	109	67	55	45	52.6	43.7	67.2	67.0	12.2	22.0
6	杨思泾	109	77	55	45	53.7	44.1	77.0	77.0	22.0	32.0
7	旺四泾	109	69	55	45	52.1	43.5	69.1	69.0	14.1	24.0
8	新姚村	109	77	55	45	51.9	42.5	77.0	77.0	22.0	32.0
9	姚家村	109	74	55	45	53.2	44.6	74.0	74.0	19.0	29.0
10	北新村	109	68	55	45	51.5	42.5	68.1	68.0	13.1	23.0
11	夏圩	109	71	55	45	52.5	43.6	71.1	71.0	16.1	26.0
12	黄泥泾	109	73	55	45	52.8	43.7	73.0	73.0	18.0	28.0
13	东湾巷	109	68	55	45	51.7	42.5	68.1	68.0	13.1	23.0
14	北野圩	109	79	55	45	52.9	43.8	79.0	79.0	24.0	34.0
15	张家厍	109	76	55	45	53.7	43.5	76.0	76.0	21.0	31.0
16	三家村	109	79	55	45	53.4	44.2	79.0	79.0	24.0	34.0
17	顾家棣	109	72	55	45	51.8	42.7	72.0	72.0	17.0	27.0
18	陈家棣	109	68	55	45	53.6	44.5	68.2	68.0	13.2	23.0
19	石河泾	109	77	55	45	52.5	43.1	77.0	77.0	22.0	32.0
20	庄行浜	109	71	55	45	52.1	43.6	71.1	71.0	16.1	26.0
21	渔家村	109	79	55	45	53.3	42.3	79.0	79.0	24.0	34.0
22	塘口	109	79	55	45	51.4	42.7	79.0	79.0	24.0	34.0
23	沈家棣	109	76	55	45	52.7	43.4	76.0	76.0	21.0	31.0
24	黄家棣	109	65	55	45	52.6	43.6	65.2	65.0	10.2	20.0
25	东斜泾	109	76	55	45	52.2	41.7	76.0	76.0	21.0	31.0
26	北星	109	70	55	45	51.3	42.5	70.1	70.0	15.1	25.0
27	顾家角	109	79	55	45	53.7	44.6	79.0	79.0	24.0	34.0
28	孙家宅	109	66	55	45	52.9	43.1	66.2	66.0	11.2	21.0
29	孙家浜	109	70	55	45	53.1	44.2	70.1	70.0	15.1	25.0
30	陈家棣	109	66	55	45	52.4	43.6	66.2	66.0	11.2	21.0
31	宋家棣	109	65	55	45	52.7	43.8	65.2	65.0	10.2	20.0
32	川堂房	109	74	55	45	53.5	44.6	74.0	74.0	19.0	29.0

根据上述预测结果, 由于各声环境敏感点距离施工场界较近, 施工期噪声对其影响较大, 特别是夜间施工, 造成各敏感目标声环境质量不同程度的超标。施工噪声使得各环境敏感目标昼间噪声超标范围为 10.2~26.0dB(A), 夜间噪声超标范围为

20.0~36.0dB(A)，整体超标较为严重。因此，在各敏感目标处施工时，应提前告知相关村委会和居民区，并通过采用临时隔声屏、高噪声设备分散使用等措施控制噪声污染；除混凝土连续浇筑外，应尽量避免夜间施工，尽可能减小对敏感目标处的声环境影响。

此外，工程施工中将顶管施工泥浆废水和工作井施工泥浆废水抽排至施工基地废水处理设施过程中的泥浆泵以及施工基地一体化生活污水净化装置中的鼓风机为高噪声设备，其运行噪声对周边敏感目标产生影响。由于本工程可行性研究报告阶段未确定施工基地的位置，因此泥浆泵和鼓风机的位置也未确定。根据表 7.3-1，并在考虑环境噪声背景值叠加影响后，昼间距离泥浆泵 445m、距离鼓风机 300m 外，夜间距离泥浆泵 1405m、距离鼓风机 995m 外的平均 A 声级才能基本可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类功能区要求。因此，施工时应尽量按照上述影响分析后的达标距离进行布置定位，方能确保不会对周边敏感点产生影响。

总体而言，由于施工机械产生噪声的时间较短，且本工程为线性工程，对于某一个敏感目标而言，施工时间就更短，从而影响相对较小。同时，施工过程是临时性的，施工噪声对敏感点的影响也是短期的。

7.3.2 线声源影响预测分析

7.3.2.1 预测方法及参数

各种自卸汽车和载重汽车的交通运输产生的噪声均可视为流动声源，其噪声的大小与车流量、车型、车速及路况等因素有关，拟采用下列模型计算其衰减量。流动声源预测模式：

$$L_{eq} = L_A + 10 \log \frac{N}{VT} + K \log \left(\frac{7.5}{r} \right)^{1+a} - 13$$

式中： L_{eq} ——预测点处的声压级，dB (A)；

L_A ——距行驶路面中心 7.5m 出的平均辐射噪声级，载重汽车昼间为 85dB(A)，夜间为 83dB(A)；

N ——车流量，根据施工设计，昼间车流量为 50 辆/h，夜间车流量取昼间 1/2；

V ——车辆行驶速度，根据施工设计，昼间为 40km/h，夜间为 30km/h；

T ——评价小时数，取 1；

K— 车辆密度修正系数，取 15；

r— 测点距离行车中心线距离，m；

a— 地面吸收，衰减因子，取 0。

重型车辆 $L_A=77.2+0.18V$

7.3.2.2 预测分析

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190-1994)以及《上海市环境噪声标准适用区划(2011年修订版)》，本工程施工交通便道两侧范围内区域执行 1 类、3 类及 4a 类功能区标准。

表 7.3-3 不同距离的施工交通噪声预测值 单位：dB(A)

距离 (m)	10	20	30	50	100	120	310
昼间	71.1	66.6	63.9	60.6	56.1	54.9	48.7
夜间	67.3	62.8	60.2	56.8	52.3	51.1	45.0

由表 7.3-3 可见，按 1 类标准执行，施工车辆昼间和夜间分别对道路两侧 120m 和 310m 范围内的敏感点造成影响。按 3 类标准执行，施工车辆昼间和夜间分别对道路两侧 30m 和 100m 范围内的敏感点造成影响。按 4a 类标准执行，施工车辆昼间和夜间分别对道路两侧 15m 和 100m 范围内的敏感点造成影响。

根据工程施工组织，工程施工便道主要利用现状道路，仅在施工基地附近新增少量便道。施工道路沿线有一定量的居民点和单位，车辆运输交通噪声将对沿线道路两侧的居民点产生一定影响，但施工车辆交通噪声影响多为瞬时性，影响程度不大。总体来说，本工程施工期交通噪声对区域声环境造成的影响是局部和暂时的，随着施工结束，污染影响也随之结束。

7.4 施工固体废物影响分析

施工期固体废物有施工固废和施工人员生活垃圾。其中施工产生的固体废物主要为工程开挖弃土、顶管产生的沉淀湿土、施工废渣和建筑垃圾等。

(1) 工程开挖弃土

顶管工作井、松江中途泵站及分水点施工过程中将产生 3.23 万 m^3 的开挖弃土，开挖弃土按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求进行收集处置，不会对周边环境产生污染影响。

(2) 顶管施工沉淀湿土

顶管施工过程中将产生 33.54 万 m^3 的泥浆废水，这些泥浆废水经分离后可被顶管

施工重复利用，同时沉淀产生大量的湿土，顶管施工沉淀湿土按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求进行收集处置，不会对周边环境产生污染影响。

(3) 施工弃渣和建筑垃圾

施工弃渣和建筑垃圾主要产生在场地清理、开挖、设备拆除等过程，约 630t。施工废渣和建筑垃圾按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求进行收集处置，不会对周边环境产生污染影响。

(4) 施工人员生活垃圾

本工程施工人员每日会产生 150kg 的生活垃圾，生活垃圾定期由环卫部门予以清运，不会对周边环境产生污染影响。

7.5 施工扬尘、废气对环境空气影响分析

施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘、施工机械和车辆排放的废气、钢管焊接烟尘，其中影响较大的是施工扬尘，施工扬尘主要产生于场地清理、物料装卸和运输环节等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘中 TSP 污染占主导地位，据对类似施工现场及周边的 TSP 监测，在施工现场处于良好管理水平的前提下，如施工场内经常保持湿润，空气中 TSP 的监测结果见表 7.5-1，距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见图 7.5-1。从监测数据可知，施工场地周边地区 TSP 浓度值在 40m 范围内呈明显下降趋势，50m 范围之外，TSP 浓度值变化基本稳定。如采取洒水措施后，距施工现场 30m 外的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 日平均二级标准，洒水前后 TSP 浓度变化情况见表 7.5-2。

表 7.5-1 施工近场空气中 TSP 浓度变化 单位: mg/m^3

序号	距离	浓度范围	浓度均值
1	场界	1.259~2.308	1.784
2	场界下风向 10m	0.458~0.592	0.525
3	场界下风向 30m	0.544~0.670	0.607

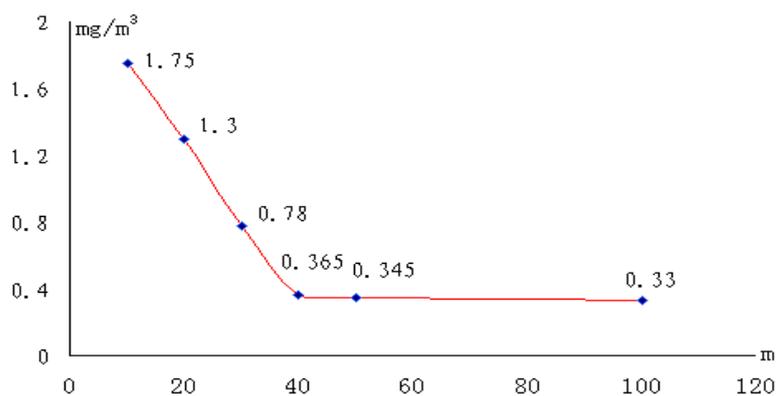


图 7.5-1 距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值

表 7.5-2 施工场地洒水前后 TSP 浓度变化对比表 单位: mg/m³

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
距场地不同距离处 TSP 的浓度值 (mg/m ³)	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

根据表 7.5-2, 结合图 7.5-1 施工场地 TSP 浓度变化图分析, 分布在工程顶管井、松江中途泵站和分水点周边和施工基地周边 50m 范围内的敏感点施工期间受 TSP 影响相对较大, 其 TSP 浓度不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 日平均二级标准; 分布在工程顶管井、松江中途泵站和分水点周边和施工基地 50m 以外的居民点, TSP 浓度虽然略超过《环境空气质量标准》二级标准, 但超标率较低, 且随距离的增加其浓度逐步接近二级标准。在采取场地洒水等降尘措施后, 距离工程顶管井周边和施工基地 30m 外分布的居民点 TSP 浓度可以满足二级标准要求。此外, 在工程土方运输过程中, 如防护不当易导致物料失落和飘散, 将使路面起尘量增大, 对道路两侧 50m 范围内的居民点也会产生一定影响。

从上述分析可知, 施工 TSP 对距离工程顶管井周边和施工基地周边 50m 范围内的居民区、学校等环境空气敏感目标影响较大, 在通过洒水降尘后, 对 30m 外的敏感目标基本不产生影响。根据工程总平面布置图可知, 距离本工程 30m (含 30m) 范围内主要为泖新村、北野圩、渔家村、沈家棣、顾家角等 5 个敏感目标, 距离本工程 30m~50m 范围内主要为高家港、叶厍村、杨思泾、新姚村、张家厍、三家村、石河泾、塘口、东斜泾等 9 个敏感目标, 在通过洒水降尘措施后, 可确保正常生活, 影响较小, 但此影响都是暂时的, 随着施工结束, 影响也随之消失。

(2) 施工机械及车辆废气

施工期间以燃油为动力的施工机械设备、施工车辆在施工场地附近排放一定量的SO₂、NO_x、CO和碳氢化合物等废气。本工程施工作业具有流动性和间歇性的特点，施工机械及车辆废气使所在地区废气排放量在总量上增加不大。另外，本工程施工作业区域地形开阔，大气环境容量比较充裕，且空气流动条件较好，有利于污染物的扩散。因此，施工机械及运输车辆排放的有害气体将迅速扩散，只要加强设备及车辆的养护，其对周围空气环境不会有明显的影响。

(3) 钢管焊接烟尘

施工期钢管在焊接过程中产生一定量的焊接烟尘，由于钢管焊接的间歇性特点，加之焊接烟尘使得所在地区废气排放量在总量上增加不大。同时，焊接作业区域地形开阔，空气流动条件较好，有利于污染物的扩散。因此，钢管焊接烟尘不会对区域环境空气产生明显不利影响。

7.6 生态环境影响分析

7.6.1 陆生生态环境影响分析

(1) 对陆生植被的影响

工程对陆生植被的影响主要是来自松江中途泵站、分水点和顶管井占地的植被破坏，以及施工造成的直接、间接影响。

本连通工程永久用地包括松江中途泵站、青浦、金山、闵奉分水点用地，面积合计6.03hm²。其中：松江中途泵站占地面积约4.71hm²；青浦分水点用地约0.4hm²；金山分水点用地约0.42hm²；闵奉分水点用地约0.5hm²。工程永久占地共计60300m²，该区域的植被将均被破坏占用，按照区域生物量计算，占地区域损失生物量达到3t。

本工程临时占地包括顶管铺设工程中设置顶管井占用地（其中工作井共计43座，接收井共计34座），工程临时堆场以及施工人员居住用地，会直接破坏地表植被，使得施工区的人工栽培植被及灌草丛受到破坏。工程施工期间的堆土场将对生物量、分布格局及生物多样性均将造成一定程度的影响。由于工程施工，必然改变临时占地区域的植被，以及相应的用地类型。由于运输车辆的碾压、建筑材料散落后的不及时清理，可能会导致施工期结束后，植物在短期内无法正常生长。总体来说，工程区土地利用类型主要以耕地和林地为主，工程占地面积相对于植被覆盖区来说比例很小，工程的建设不会对区域土地利用结构产生大的影响。同时，工程完工后可以复垦和

还林，恢复原有植被，或根据发展要求进行有效的植被补偿建设。因此工程临时占地所造成植被损失总体来说是暂时的，可逆的。

(2) 对陆生动物的影响

施工期对两栖类和爬行类的主要影响因素包括施工占地及扰动、施工机械和交通工具等产生的噪声，工程施工使得原来生活在区域内的两栖类和爬行类动物受到较大影响，这些动物大多数将自然逃离现场，种群数量在本区域将下降。工程建成后随着植被的逐渐恢复，生态环境逐步改善，它们将陆续返回，种群数量会得到恢复。

施工期对鸟类的主要影响因素包括施工占地及扰动、施工机械和交通工具等产生的噪声；施工期所产生的粉尘，施工人员的人为活动干扰、工程建设施工原材料堆放、施工场地和临时建筑等也会直接或者临时占用鸟类部分栖息地。施工期区域鸟类由于栖息地的占用以及被噪声暂时性惊吓而远离该区域，会迁往它处生活。但工程附近仍有大片相同的生境可以供鸟类栖息觅食，所以工程建设对鸟类的影响不大，是短期的影响。施工期结束后，生态环境稳定后这些鸟类还会迁回。

施工期对兽类的影响主要体现在对动物栖息觅食地所在生态环境的破坏，包括对施工占地区植被的破坏，各种施工人员以及施工机械的干扰等，使评价区及其周边环境发生改变，占地造成栖息地面积减少，其个体数量可能会有一定程度的减少，一些动物会迁徙至附近干扰小的区域。由于工程区域地势比较平坦地带，人为活动比较频繁，兽类动物较少见。兽类中除蝙蝠类和鼠类的物种在项目影响区分布较多外，其它分布于此的物种数量较少。蝙蝠类和鼠类的物种多为常见种，分布较广，适应性强，虽然施工开始会受到一定程度影响而先暂时离开此地，但施工结束后大部分兽类随着生境条件的恢复将逐步迁回。

7.6.2 水生生态环境影响分析

本工程管段采用顶管敷设，工程线路穿越太浦河、圆泄泾、大泖港等骨干河道，南大港、环桥港、东塘港等内河河流，管线均深埋河道河床下，不会对河床及底质产生扰动作用，因此，本工程顶管施工不会对水生生态环境产生影响。

顶管和工作井施工过程中产生的泥浆废水、以及施工机械及车辆冲洗废水，其主要污染物是 SS 和石油类，上述废水经处理达标后回用；余水经处理达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区外的河道水体中，处理达标后排放的生产废水中的 SS 和石油类对水域生态环境，尤其是对鱼类产生一定的不良影响。由于成鱼的活

动能力较强，对其的影响更多表现为“驱散效应”。对鱼卵仔鱼而言，SS产生可能造成其死亡，影响其存活率；其次，受施工污废水排放造成的有机污染物浓度上升可能会降低这一水域鱼卵仔鱼和幼鱼的成活率，减少经济鱼类成体的数量。但由于本工程生产废水处理达标后的排放量与工程周边河道最小月平均径流量相比（污径比）很小，排放后经河道水体的稀释扩散以及生化降解作用，施工废水排放对水域生态环境影响的程度是有限和暂时的，并将随着施工结束而消失。

工程施工期施工机械对区域声环境造成影响，可能对施工区域河道内的底栖生物、鱼类数量有一定影响，使其暂时逃离工程施工现场，影响随着施工结束而消失。

7.7 施工对交通影响分析

施工期间，施工工区附近交通、干线车流量将会大大增加，在一定程度上增加了区域的陆路运输压力。同时，伴随着各种偶然因素如交通调度不善、交通事故等，还有可能造成局部交通拥堵的现象，进而对当地居民正常的生活与出行造成不便。

7.8 人群健康的影响分析

施工期施工人员大量进入工区，高峰时施工人员可达300人，造成工区人口密度上升，同时由于施工场地卫生条件相对较差，给各种传染性疾病的传播途径，工区是潜在的疾病流行、暴发场地，受影响的主要人群为施工人员，也可能对附近居民人群产生一定的影响。

工程施工道路、临时工程区的建设等施工活动可能使栖息在野外田间的鼠类向附近村庄迁移，增加工程区域周边村庄和工区的鼠密度，经鼠类传播的疾病（如钩端螺旋体病）有上升的可能。

施工人员饮用不洁水源或食用不洁食品可能导致肝炎、痢疾等疾病，并可能相互传染，导致肝炎和痢疾在工区暴发、流行。

因此，工区不仅是潜在的疾病暴发、流行的场地，而且可能给当地各种传染病提供传播途径，施工人员健康情况各不相同，外来带入的各种疾病也容易在工区蔓延和传播。但可通过采取相应的人群健康保护措施，完全能够控制住以上疾病和传染病的暴发和流行。

8 运行期环境影响分析

8.1 水环境影响分析

(1) 补压塔换水影响分析

本工程属市政输水管线工程，运行期生产废水主要来自青浦分水点、松江中途泵站、金山分水点和闵奉分水点中补压塔的每日换水，青浦分水点、松江中途泵站、金山分水点和闵奉分水点补压塔的日换水量分别为 17.8t、65.7t、13.7t 和 30.1t。补压塔定期换水即是连通管运行后的原水，水质同原水水质，可直接通过各分水点及泵站的雨水管道排放至河道中，不会对河道水环境产生任何影响。

(2) 生活污水影响分析

松江中途泵站位于松江区石湖荡镇，属于松江西部污水厂服务范围。松江西部污水厂位于松江区小昆山镇沈娄村，上级管理单位是上海松江西部水环境净化有限公司，污水厂占地面积 100 亩，服务范围包括方松公司、永丰街道、松江新城公司、松江大学城公司、城通公司、科投公司、松江西部科技园区、石湖荡及佘山镇等九个行政区域，是上海 2003-2005 年三年行动计划中污水治理项目之一。污水厂于 2002 年 9 月开工建设，止 2003 年底完成主体工程，设计水处理能力为 5 万 t/d。截止目前，污水厂已满负荷运作，处理水量约 5.6 万 t/d。松江西部污水厂的污水处理工艺采用多模式 AAO，即根据进水水量、水质特性和环境条件的变化，灵活调整运行模式，既可按常规厌氧-缺氧-好氧流程运行，也可按缺氧-厌氧-好氧模式运行。污水经处理达标后排入油墩港中。

目前，拟建松江中途泵站周边的新松公路和松蒸公路均建有 DN400 市政污水管道，管网设施现状良好。本工程松江中途泵站运行期管理人员产生的生活污水通过长约 1km 的 DN300 污水管直接纳入松蒸公路污水管网中，该污水管道为松江中途泵站的主要建设内容。松江中途泵站管理人员排放的生活污水量约为 2.8t/d，水质简单，污水污染物浓度符合上海市地方标准《污水排入城镇下水道水质标准》（DB31/445-2009）的要求。同时，2013 年上海松江西部水环境净化有限公司决定对松江西部污水厂进行改扩建，计划于 2014 年底完成土建工程主体建设任务，2015 年投入使用，改扩建完成后的污水设计处理能力达到 10 万 t/d，而本工程松江中途泵站于 2016 年 8 月开始运行，晚于松江西部污水厂改扩建后的运行时间。此外，污水管道也将与松江中途泵站同时通过验收并运行，保证了生活污水纳管与松江中途泵站的

同步运行。

因此，松江中途泵站管理人员生活污水的排入不会对松江西部污水厂产生冲击负荷影响。松江中途泵站管理人员生活污水纳入泵站周边市政污水管道，最终排至松江西部污水厂集中处理是完全可行的，运行期不会对周边地表水环境造成不利影响。

综上，本工程建成后不改变区域地表水环境质量及功能等级。

8.2 对环境空气的影响

本工程对环境空气的主要影响来自松江中途泵站厨房排放的废气。厨房废气主要来自两个部分：燃具燃烧尾气和油烟气。厨房采用天然气或液化气为燃料，燃烧主要产生 CO、NO_x、烟尘等，燃气产生的污染物较少，基本可忽略不计。油（烹饪油）烟废气成分比较复杂，根据相关报道（王凯雄、朱杏东，烹调油烟气的主要成分及其分析方法，上海环境科学，99 年 11 期），油烟气的主要成分是脂肪酸、烷烃和烯烃；其次是醛类化合物（戊醛、己醛、庚醛、辛醛、壬醛），其中己醛含量较高，另外庚醛和反 2 庚烯醛的含量也较高；再次是酮、脂、芳香化合物和杂环化合物等。

本工程建成后厨房产生的油烟废气经高效油烟排气罩和静电油烟净化装置处理后高空排放，对周围空气环境无明显影响。

综上，工程区域周边环境空气质量和环境功能等级不因本工程建成而改变。

8.3 声环境影响

8.3.1 噪声源平面布置

根据工程分析，本工程运行期噪声源主要为松江中途泵站增压泵房中的卧式离心泵、立式混流泵运行时产生的噪声。根据平面布置图，噪声源距厂界距离见表 8.3-1。

表 8.3-1 噪声源距厂界距离

设备名称	噪声源强 dB(A)	数量（套）	距离厂界距离（m）			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
卧式离心泵	74	2	96	68	116	35
立式混流泵	65	6	96	68	116	35

8.3.2 预测模型

为了解工程运行后噪声影响范围以及程度，并取得准确度较高的预测结果，采用 Cadna 软件进行对本工程噪声源强进行预测，该软件由德国 DataKustik 公司编制，主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经检测得到认可，具有可以三维模拟区域声级分布的特点。

8.3.3 预测结果

由于卧式离心泵、立式混流泵均布置在增压泵房内，因此，将增压泵房做为1个噪声源进行预测，设定增压泵房的隔声量为10dB(A)进行预测。

(1) 厂界噪声

松江中途泵站的四至厂界均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区限值。噪声源传至厂界外的噪声贡献值见表8.3-2。

经预测，本工程松江中途泵站东侧厂界、南侧厂界、西侧厂界、北厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区限值。

表 8.3-2 厂界噪声贡献值

建筑物名称	厂界噪声贡献值 dB(A)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
增压泵房	21.3	20.7	21.5	25.8

(2) 对周边环境敏感目标的影响

本工程松江中途泵站对环境保护目标噪声影响贡献值详见表8.3-3，泵站运行后噪声对周围环境敏感目标水平声场预测详见图8.3-1。

表 8.3-3 敏感目标处的噪声贡献值

建筑物名称	敏感目标噪声贡献值 dB(A)	
	姚家村	新姚村
增压泵房	16.1	16.7

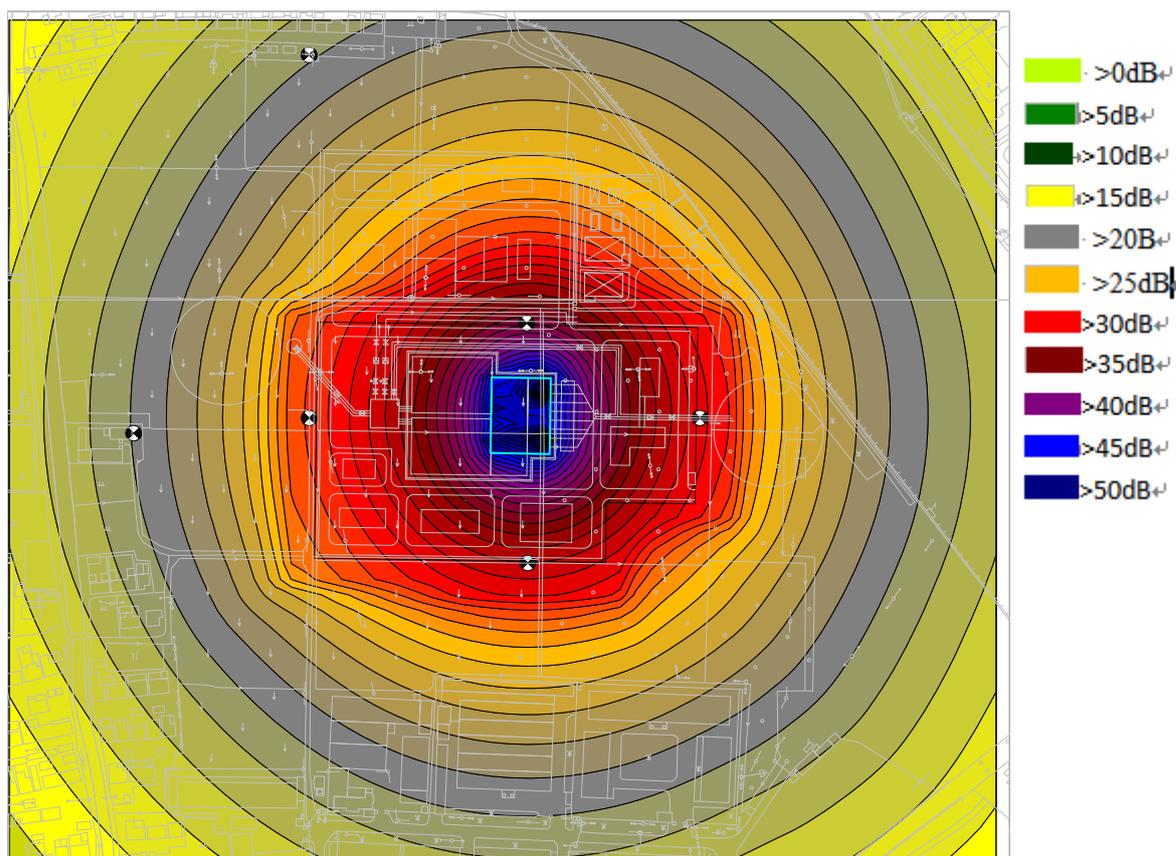


图 8.3-1 敏感目标水平声场分布图

根据松江中途泵站对环境保护目标噪声影响贡献值，结合敏感目标声环境现状监测值，得出声环境影响的预测值，详见表 8.3-4。

由预测结果可知：本项目运行对环境保护目标的噪声贡献值很小，姚家村和新姚村昼夜声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

表 8.3-4 声环境敏感目标噪声预测值

序号	环境敏感目标	方位	与泵站相对距离 (m)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)		达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间
1	姚家村	北侧	172	16.1	53.2	44.6	达标	达标
2	新姚村	东南侧	111	16.7	51.9	42.5	达标	达标

综上，本工程建成后不改变区域声环境质量及功能等级。

8.4 固体废物影响

本工程建成投产后产生的固废主要为松江中途泵站管理人员产生的生活垃圾。松江中途泵站管理人员生活垃圾产生量约为 17.5kg/d，经统一收集至站内指定垃圾收集点，由环卫部门及时清运处理，对环境卫生影响较小。

8.5 生态环境影响分析

(1) 对景观生态的影响

区域景观组分上看，农田斑块面积大，斑块数量相对较少，为景观生态系统中的基质，水域则起到廊道作用，建筑用地、草地、林地则为主要斑块。

工程导致的区域景观生态变化主要是分水点占用的4块耕地、林地转化为市政设施用地。但是，由于总体转化面积较小，仅为区域总体面积的0.04%，对区域景观生态无不良影响，因此认为工程前后景观生态无明显变化。

表 8.5-1 工程实施后区域土地利用及景观斑块统计

代码	用地类型	斑块数	总面积 (m ²)	面积百分比 (%)	平均斑块面积 (m ²)
1	工业用地	302	11326508.02	5.26%	37504.99
2	道路交通用地	179	10535293.49	4.89%	58856.39
3	公共建筑用地	69	4223465.08	1.96%	61209.64
4	居住用地	1000	15129875.08	7.02%	15129.88
5	城市绿地	112	1544845.48	0.72%	13793.26
6	市政设施用地	6	101767.03	0.05%	16961.17
7	农业用地	1525	125184330.46	58.11%	82088.09
8	水域	512	46015233.19	21.36%	89873.5
9	其它用地	75	1378545.64	0.64%	18380.61

表 8.5-2 工程实施后区域土地利用景观优势度

代码	用地类型	Rd(%)	Rf(%)	Lp(%)	Do(%)
1	工业用地	7.99	1	5.26	29.63
2	道路交通用地	4.74	1	4.89	28.63
3	公共建筑用地	1.83	1	1.96	26.44
4	居住用地	26.46	1	7.02	35.13
5	城市绿地	2.96	1	0.72	26.10
6	市政设施用地	0.16	1	0.05	25.06
7	农业用地	40.34	1	58.11	64.14
8	水域	13.54	1	21.36	39.07
9	其它用地	1.98	1	0.64	25.82



图 8.5-1 工程实施后周边土地利用现状图

(2) 对陆生生态的影响

工程建设需新增永久占地，工程共计永久占地面积 60300m²。青浦分水点、松江中途泵站、金山分水点、闵奉分水点对应的陆生高等植物调查区域为 Ls3、Ls4、Ls7、Ls8 四个陆生生态调查点，四个地块主要用地类型为人工林地和农田。其中，青浦分水点为生物量较高的人工水源涵养林，植被群落以女贞、香樟为主；松江中途泵站为生物量较低的人工水源涵养林和农田（不属于基本农田），涵养林植被群落以香樟、无患子、枫香、水杉为主；金山分水点为生物量较低的一般人工林，植被群落以水杉、无患子为主；闵奉分水点为生物量较低的人工水源涵养林，植被群落以杨梅、枇杷为主。

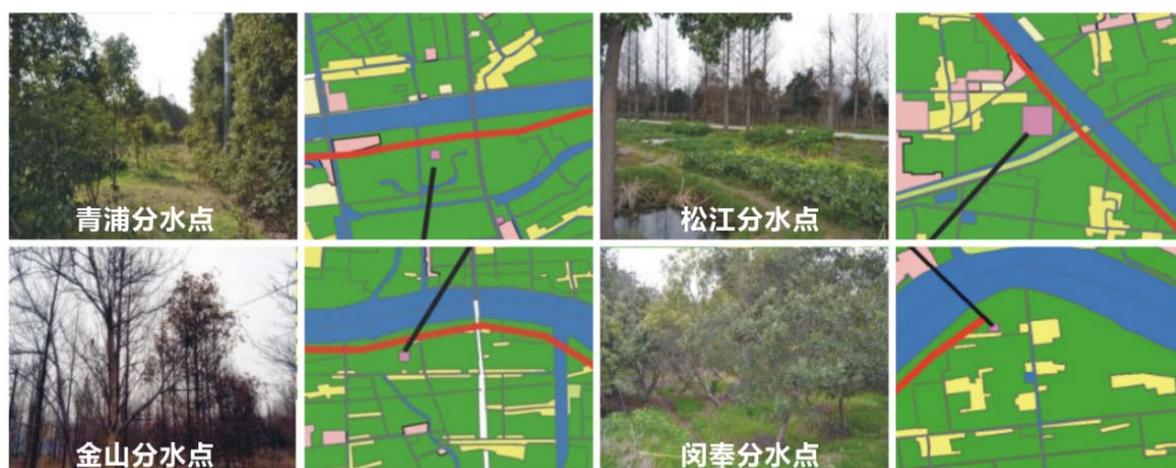


图 8.5-2 土地利用转换地块位置、现状及工程实施后情况

除上述永久占地外，工程范围内其他占地类型主要为人工林、农田、苗圃等，考虑工程区域占用区域植物均为常见种，因此仅在植物数量上有所损失，不会影响当地的生物多样性。在采取必要的经济补偿以及复耕还林措施后影响不大，工程进入运营期后对区域的陆生生态环境无不良影响。

8.6 对社会环境影响

黄浦江上游水源是上海市城市供水水源之一，但黄浦江上游水源地受上游来水污染、本地污染排放和通航等因素的影响，存在原水水质不稳定和应对突发性水污染事故能力薄弱等问题。本工程建成后将黄浦江上游五区分散取水口通过连通管连通，一旦出现金山水污染等突发事件，水务部门将及时关闭污染地取水口，借助连通管输送其他取水口的安全水至受污染地区。本工程的建设可强化集中式饮用水源地管理，进一步加强对黄浦江上游水源地的保护，明显提高黄浦江上游地区原水供

应安全保障能力和应对突发水污染事故能力，保障区域供水安全。

太浦河金泽段水源水质总体好于黄浦江上游松浦段，各类指标优于黄浦江上游松浦段。本工程建成后以太浦河金泽段为供水主导水源，可改善上游五区的水源水质。

因此，工程建成后可进一步加强黄浦江上游水源地保护的要求，提高西南五区水源地安全保障能力、改善原水水质的要求，提高中心城区事故时的应急响应能力，具有很好的经济效益和社会效益。

9 产业结构、规划相容性以及选址合理性分析

9.1 规划相容性分析

9.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）的相符性

本工程建设内容主要包括连通管线、松江中途泵站（设计规模 240 万 m^3/d ）、青浦、松江（泵站内）、金山、闵奉四处分水点流量分配站；连通管总长度为 41.8km，管径 DN4000~DN3600，其中金泽输水泵站—青浦分水点—松江中途泵站长度 18.2km，口径 DN4000，松江中途泵站—金山分水点长度 15.9km，口径 DN3800，金山分水点—闵奉分水点长度 7.7km，口径 DN3600。工程的建设可确保水源地保护区的建设实施，提高黄浦江上游原水供应安全保障能力，从而优化黄浦江上游水源地取水布局。本工程属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）鼓励类第二大类“水利”第 3 小类“城乡供水水源工程”，不属于限制类或淘汰类。因此，本工程建设符合国家产业政策的要求。

9.1.2 与《上海市供水专业规划》的相符性

上海市供水系统专业规划以水资源综合利用为核心，以提高供水水质为主线，按照统一规划、统一建设、统一管理和“安全、资源、环境”三位一体的总体思想，重点围绕城乡一体化一网分片规划，水源布局规划，提高供水水质措施，加强用水调度管理，对全市原水和清水系统进行合理布局和优化配置，规划构建与上海市国民经济发展水平相一致，与上海市城市总体规划、水环境功能区划相适应的，运行安全、调度灵活、经济合理、远近结合，水量供应充裕、水质不断提高、水源得到有效保护，并能适应各类不同用户用水要求的城市供水系统。

上海城市水源的发展方向将逐步从内河向黄浦江和长江转移。规划新建大型水厂水源须取自黄浦江上游和长江边（中）水库。区（县）水厂水源应逐步从分散取水向集中取水过渡。在现有原水水质条件下，通过对原水预处理、改进水厂处理技术，加强水质管理，更新改造输配水管网等手段提高供水水质，使供水水质标准逐步达到国际先进水质标准。为保护水域环境，应逐步对市、区等中心水厂排泥水进行处理及污泥处置，达到有关环境标准。

黄浦江上游连通管工程的建设将青浦、金山、松江、奉贤、闵行等西南五区（以下简称“西南五区”）原水上移至金泽水库取水。西南五区所需原水由金泽水库通过

新建的黄浦江上游连通管线输送，从而解决黄浦江上游取水口实施饮用水水源一级保护区封闭管理的问题，同时进一步提高西南五区的水源安全保障能力，符合上海市供水规划的要求。

9.1.3 与《上海市饮用水水源保护条例》的相符性

本工程范围为太浦河金泽水库输水泵站至黄浦江松浦原水厂闵奉分水点，与闵奉支线和松浦原水厂衔接。本工程从金泽水库输水泵站接出 1 根原水管道，沿太浦河、泖河、斜塘和黄浦江南岸敷设，至松浦大桥南侧斜向穿越黄浦江接入松浦大桥原水厂，途中设置分水点向西南五区输送原水。

2010 年 3 月 1 日起施行的《上海市饮用水水源保护条例》（以下简称“条例”）规定，在饮用水水源一级保护区内，禁止下列行为：

“①新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；②网箱养殖、旅游、游泳、垂钓；③船舶航行、停泊、装卸，但在黄浦江上游饮用水水源一级保护区内，按照本条例第十九条规定可以航行的除外；④使用化肥和化学农药；⑤其它可能污染饮用水水体的一切活动。”

本项目属于原水管线工程，属于与供水设施和保护水源有关的建设项目，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，无施工船舶，不设置水上作业。本工程在松浦大桥原水取水口一级保护区内的工程内容主要是管线顶管施工，采用的为非开挖施工工艺，不属于“条例”禁止的内容。本工程基本符合“条例”的要求。

“条例”规定，在饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：

“①设置排污口；②新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；③设置固体废物贮存、堆放场所；④设置畜禽养殖场；⑤危险品水上过驳作业；⑥向水体排放生活垃圾、污水；⑦在水体清洗车辆；⑧在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的容器和包装器材；⑨冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压舱水；⑩在黄浦江上游饮用水水源保护区中的淀山湖、元荡内从事投饵养殖；向水体排放其它各类可能污染水体的物质。”

本工程在黄浦江上游饮用水水源二级保护区内的工程内容主要是管线工程及分水点及相应配套设施的建设，运行期无污染物排放，施工期施工基地及临时场地均设置在饮用水水源二级保护区外，上述工程建设内容均不属于“条例”禁止的范畴。因此，本工程与上海市饮用水水源保护条例基本相符。

9.1.4 与《黄浦江上游水源地规划》的相符性

《黄浦江上游水源地规划》中明确：为提高黄浦江上游原水供应安全保障程度，将西南五区现有取水口归并于太浦河金泽和松浦大桥取水口，形成‘一线、二点、三站’的黄浦江上游原水连通工程格局，实现正向和反向互联互通输水。同时，在太浦河北岸金泽地区利用现有湖荡建设水库，以加强水源地的集中保护，稳定水质。

黄浦江上游连通管工程起始于太浦河金泽水库输水泵站至黄浦江松浦原水厂闵奉分水点，与闵奉支线衔接，沿线新建青浦分水点、松江分水点（含松江提升泵站）、金山分水点，本工程的建设将青浦、金山、松江、奉贤、闵行等西南五区原水上移至金泽水库取水，西南五区所需原水由金泽水库通过新建的黄浦江上游连通管线输送，工程建设与《黄浦江上游水源地规划》具有较好的相符性。

9.1.5 与湿地保护相关规定的相符性

本工程涉及《上海市重点湿地名录》中的“太浦河”、“大蒸塘-园泄泾”、“大泖港-胥浦塘”湿地，管线敷设由河床以下穿越太浦河、园泄泾和大泖港。

2013年5月1日起施行的《湿地保护管理规定》（以下简称“规定”）规定，在湿地内禁止从事下列活动：

①开（围）垦湿地，放牧、捕捞；②填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；③取用或者截断湿地水源；④挖砂、取土、开矿；⑤排放生活污水、工业废水；⑥破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；⑦引进外来物种；⑧其他破坏湿地及其生态功能的的活动。本工程属于原水管线工程，管线沿太浦河、泖河、横潦泾、黄浦江南岸顶管敷设，途中顶管穿越太浦河、园泄泾和大泖港，不属于“规定”中的上述禁止行为。

本工程涉及《上海市湿地保护与恢复规划(2006-2015)》附录1中的“太浦河”、“黄浦江”、“拦路港—竖潦泾”、“大蒸塘—园泄泾”、“大泖港—胥浦塘”湿地，管线敷设由河床以下穿越太浦河、园泄泾、大泖港和黄浦江。

《上海市湿地保护与恢复规划(2006-2015)》在规划目标中提出：“基本保持长江口、杭州湾湿地以及内陆主要湖泊湿地生态特征和生态服务功能，为生态型城市提供比较优异的基础生态空间”；在保障措施中提出：“全市湿地资源开发利用应遵循‘零损失’原则，即湿地资源，包括土地、滩涂、渔业、野生动物、苇业资源的开发利用强度不超过湿地生境更新及恢复的速度，保持生境不存在净损失”。

本工程的建设将西南五区原水上移至金泽水库取水，减少了连通管沿线现有取水口在河流湿地的取水量，从而减少对河流湿地的生态特征的扰动。这与“基本保持长江口、杭州湾湿地以及内陆主要湖泊湿地生态特征和生态服务功能”的规划目标相符。

同时，本工程管线敷设采用顶管施工方法，不占用河道及湿地的面积。这与“全市湿地资源开发利用应遵循‘零损失’原则，即湿地资源，包括土地、滩涂、渔业、野生动物、苇业资源的开发利用强度不超过湿地生境更新及恢复的速度，保持生境不存在净损失”的保障措施相一致。

综上，本工程的建设与《湿地保护管理规定》和《上海市湿地保护与恢复规划(2006-2015)》相符。

9.1.6 与《上海市内河航运发展规划（修订报告）》的相符性

2004年12月，上海市港口管理局制定了《上海市内河航运发展规划(修订报告)》，该修订报告提出，上海市内河航运要适应上海港集装箱发展的需要，结合上海洋山港区、外高桥港区的建设，以建设集装箱集疏运通道为重点，加快内河航道整治，全面提升与上海深水港相贯通的内河航道层次，扩大内河运输能力，缓解城市道路的压力。对全市内河航运基础设施的建设实施“战略集中”，将建设范围集中到“一环十射”四级以上内河航道网和集装箱、大宗散货、液体化工、滚装码头建设上来，实现“航道景观化、码头集约化、船舶标准化、管理信息化”的战略目标。

在修订报告中的内河航道规划部分中提出，在“一环十射”高等级内河航道网规划框架的基础上，首先打造与江浙两省和上海枢纽港相连接的集装箱运输主通道，以适应外高桥和洋山港区集装箱吞吐量的增长。根据《长江三角洲地区高等级航道网规划》目标，到2010年实现内河航道基础设施基本适应运输发展需要，内河航运的优势和规模效益得以体现并步入良性发展阶段的要求，把连接江苏的苏申外港线和苏申内港线、连接浙江的杭申线和长湖申线（上海段为太浦河）航道规划等级分别由原来的IV级调整为III级，使江浙地区的集装箱通过运价低廉的内河水运抵达上海港。同时，把平申线、油墩港、罗蕴河、金汇港等航道等级由V级提升到IV级，形成区域航道成网直达的规模效益。

本工程连通管穿越长湖申线、杭申线、平申线等航道，根据工程管线穿越河道典型断面图可知，管线均敷设在现有河道河底高程以下最少5m处，不会对长湖申线、杭申线、平申线等航道通航、船舶运行和航道景观产生任何不利影响，工程建设与《上

上海市内河航运发展规划（修订报告）》相符。

9.1.7 与《上海市内河港区规划》的相符性

上海市城市规划管理局和上海港口局于 2007 年组织编制了《上海市内河港区规划》，该规划以上海市城市总体规划、上海市航运发展规划为依据，以建立上海航运中心为目标，以服务“长三角”地区经济发展为宗旨，依托“一环十射”高等级骨干航道网络，形成干支配置的航运体系，建成布局合理、功能齐全、规模化、集约化、机械化、现代化的内河港区，充分发挥内河航运在国民经济中的作用，为建设小康社会提供通畅、高效、便捷、安全、可持续发展的内河运输服务。

《上海市内河港区规划》中的内河港区布局规划是在上海市内河航运发展规划的基础上，设置市级港区 15 个，区级港区 48 个，共 63 个港区。其中青浦区为“一主四辅”的港区布局，“一主”为拦路港港区；“四辅”为华新港区、白鹤港区、新城港区、练塘港区。松江区设置 3 个集约化内河港区，分别为塔汇（松江）、米市渡、叶榭港区，其中塔汇港区松江部分为市级港区。

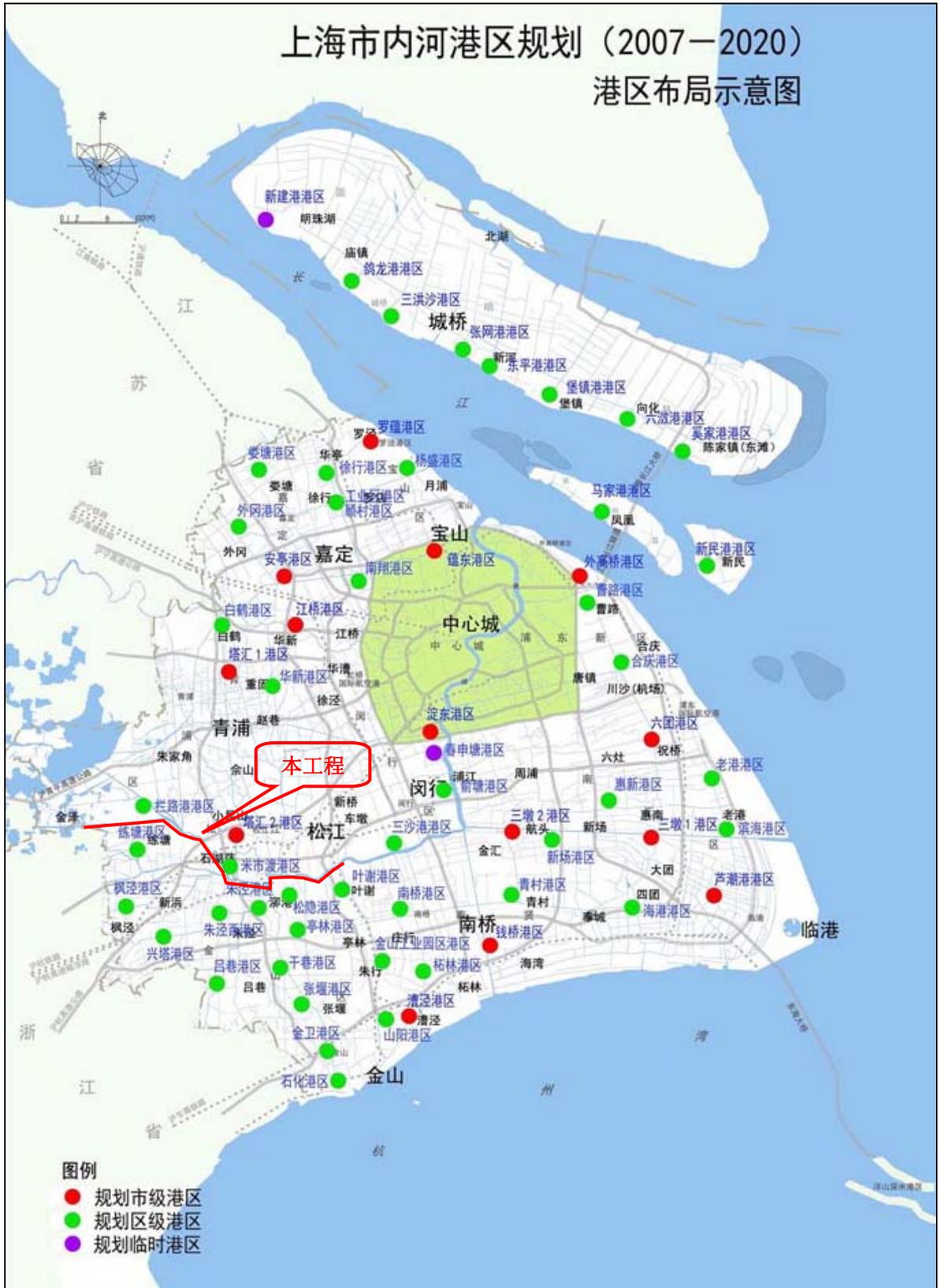


图 9.1-1 上海市内河港区布局与本工程项目位置关系图

本工程管线跨越青浦区和松江区，根据图 9.1-1、工程管线穿越河道典型断面图、地形图以及现场调查，本工程输水管线不穿越现有航道的内河码头或《上海市内河港

区规划》中规划的内河港区，不会对码头或港区在发挥内河航运的运输服务功能产生影响。因此，工程建设与《上海市内河港区规划》相符。

9.1.8 小结

(1) 本工程属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修订）中的鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。

(2) 《上海市供水专业规划》明确：上海城市水源的发展方向将逐步从内河向黄浦江和长江转移。规划新建大型水厂水源须取自黄浦江上游和长江边（中）水库。区（县）水厂水源应逐步从分散取水向集中取水过渡。黄浦江上游连通管工程的建设将西南五区原水上移至金泽水库取水，西南五区所需原水由金泽水库通过新建的黄浦江上游连通管线输送，从而解决黄浦江上游取水口实施饮用水水源一级保护区封闭管理的问题，同时进一步提高西南五区的水源安全保障能力，符合上海市供水规划的要求。

(3) 本工程建设内容不属于《上海市饮用水水源保护条例》禁止的范畴，与《上海市饮用水水源保护条例》基本相符。

(4) 《黄浦江上游水源地规划》中明确：为提高黄浦江上游原水供应安全保障程度，将西南五区现有取水口归并于太浦河金泽和松浦大桥取水口，形成‘一线、二点、三站’的黄浦江上游原水连通工程格局，实现正向和反向互联互通输水。本工程与《黄浦江上游水源地规划》相符。

(5) 本工程涉及《上海市重点湿地名录》中的“太浦河”、“大蒸塘-园泄泾”、“大泖港-胥浦塘”湿地，管线敷设由河床以下穿越太浦河、园泄泾和大泖港。工程建设内容不属于《湿地保护管理规定》禁止的范畴，管线敷设采用顶管施工方法，不占用河道、湿地面积，符合《上海市湿地保护与恢复规划(2006-2015)》。

(6) 本工程管线均敷设在现有河道河底高程以下，不会对航道通航、船舶运行和航道景观产生任何不利影响，同时，工程管线不穿越现有航道的内河码头或《上海市内河港区规划》中规划的内河港区，不会对码头或港区在发挥内河航运的运输服务功能产生影响。因此，工程建设与《上海市内河航运发展规划（修订报告）》和《上海市内河港区规划》相符。

9.2 工程方案的环境合理性分析

9.2.1 管材合理性分析

本工程为长距离输水管道工程，因此输水管材的比较和选择对保证工程安全运行、节省投资、方便施工意义很大。

钢管、球墨铸铁管、PCCP管、预应力混凝土管、玻璃钢管都是城市给水工程中输水管线较常采用的管材，这些管材各自具有优势的适用范围，也有各自的缺陷。目前球墨铸铁管中小口径使用较多，国内大口径(DN>2200mm)球墨铸铁管生产厂家不多，价格较高；钢管使用范围很广，但防腐要求高，防腐工程质量直接关系到输水管线的寿命；玻璃钢管的应用也日益普遍，但相对而言管壁较薄，为柔性管道，对基础与回填要求较高。预应力混凝土管为保证安全输水，一般口径不应超过DN2000mm，工作压力一般选用0.4~0.8MPa，对口径较大、工压高、管线折点较大的工程应注意安全性。PCCP管重量较大，管材运输和施工安装时相对较为困难，另外对管基也有相应的要求。

本工程结合实际情况，选用钢管作为本工程的管材。从方便施工角度讲，钢管可采用顶管非开挖施工，且具有成熟的经验，钢管及其管配件可工厂生产或现场制作，接口一般采用就地焊接，施工安装方便，临时占地较少。从运行安全角度讲，钢管采用刚性焊接，不易漏水，运行较为安全，即使漏水，通过内贴钢板，可快速修补，维护方便，对地下水环境的影响较小。因此，本工程选用钢管在环境上是合理的。

9.2.2 管道施工方案合理性分析

本工程管道施工方案考虑钢顶管和PCCP埋管+钢顶管穿越障碍两个方案。不同的管道施工方案，工程投资、施工工期、绿化、管线搬迁、环境影响不同。本工程根据沿线地形、地质条件，管道口径等因素，经技术经济比较后确定采用钢顶管施工方式。

PCCP埋管实施难度高，沟槽开挖沿途绿化基本清除，施工完毕后需恢复，且对周围现有基础设施造成影响，埋管需筑沿线施工便道且等级高，管道运输较困难。

相比于PCCP埋管施工，钢顶管施工除工作井和接收井需临时开挖地面外，其余均不开挖地面，能穿越公路、铁路、河流，甚至能在建筑物底下穿过，具有临时占地面积小，减少征地拆迁带来的社会影响和费用，具有较大的经济效益，同时也可减轻

对生态环境的不利影响，在施工结束后通过对不同用地类型进行复耕复植，可在短期内使得生态环境恢复原貌，快速使区域达到新的生态平衡。因此，本工程管道施工采用全线顶管施工的方案在环境上是合理的。

9.2.3 顶管工作井施工方式合理性分析

本工程顶管工作井施工方式包括地下连续墙、沉井法和钻孔灌注桩工法 3 种。较深的工作井采用地下连续墙施工，较浅的工作井采用钻孔灌注桩和沉井法施工。

对于工作井较深的采用地下连续墙围护形式，可避免施工过程中地下渗水较多、容易引发地面塌陷等问题发生，同时运行期还可作为永久结构，地下连续墙围护形式可一次到位，并避免了环境水文地质问题的发生。虽然在施工过程中使用泥浆护壁，但泥浆成分中除膨润土和水外，一般添加 CMC 和纯碱两种添加剂，其中 CMC 是一种纤维素醚，由天然纤维经化学改性后获得，属于一种水溶性好的聚阴离子纤维化合物，无色、无味、无毒，广泛应用于食品、医药、牙膏等行业，起到增稠、保水、助悬浮的作用。泥浆成分按重量的配比大约为：水:膨润土:CMC:纯碱=100: (8-10) : (0.1-0.3) : (0.3-0.4)。因此，泥浆中没有重金属、剧毒类、有机类污染物，且无毒添加剂含量较低，泥浆随地下水的扩散影响范围一般不超过 15m。

钻孔灌注桩施工噪声和振动较小，可在各种地基上均可使用。与地下连续墙相似，在其施工过程中也使用泥浆护壁，且钻孔过程中泥浆使用的时间要比地下连续墙短的多，因此对地下水的影响也较小。

沉井采用不排水下沉施工，具有工期短、不排水、经济和对周围环境影响小等特点。特别是该法施工时不排水，且作为应力补强材的型钢可以全部回收利用，有效减少废弃物的产生量。

综上，从环境保护角度分析，本工程顶管工作井采用的地下连续墙、沉井法和钻孔灌注桩工法 3 种施工方法合理。

9.2.4 工程选线合理性分析

本工程路由走向为：起始点为太浦河金泽水库出库点（输水泵站），穿越太浦河，沿太浦河南岸至泖河，折向东南，沿泖河和斜塘西南岸敷设，穿越圆泄泾后沿横潦泾南岸东行，穿越大泖港后沿竖潦泾东岸向北，而后沿黄浦江南岸敷设至黄浦江闵奉分水点。

连通管主线基本上布置在黄浦江上游水源保护区内的河道沿线涵养林带，位于防汛通道外侧。除穿越上述大型河道外，还需穿越老朱枫公路、新朱枫公路、G60 高速、松蒸公路、沪杭高铁、S32 高速公路、闵塔公路、G1501 高速公路、沪杭铁路、松金公路、松卫北路、G15 高速、车亭公路、金山支线铁路等主要道路和 30 处大小内河。主线需避让太浦流域工程管理处、金泖渔村、上海兴湖纺织有限公司和上海长胜纺织制品有限公司等密集建筑区。主线路由除上述障碍外，沿线无重大拆迁和重大地下工程设施障碍。

从上述分析可知，工程选线减轻减少征地拆迁带来的社会影响和费用，最大程度上减免了居民、团体等对工程施工过程中可能发生的投诉问题。因此，本工程选线在环境上较合理。

10 环境保护措施

10.1 施工期环境保护措施

施工前，建设单位应责成施工单位在施工现场张布通告，提前告知本工程施工内容、施工期限、并标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门及所属村镇取得联系，及时处理各种环境纠纷。

10.1.1 地表水环境保护措施

10.1.1.1 水源保护相关要求

本工程管线涉及黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区。

根据《上海市饮用水水源保护条例》：“.....在饮用水水源一级保护区内，禁止下列活动：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（二）网箱养殖、旅游、游泳、垂钓；（三）船舶航行、停泊、装卸，但在黄浦江上游饮用水水源一级保护区内，按照本条例第十九条规定可以航行的除外；（四）使用化肥和化学农药；（五）其它可能污染饮用水水体的一切活动。

在饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（三）设置固体废物贮存、堆放场所；（四）设置畜禽养殖场；（五）危险品水上过驳作业；（六）向水体排放生活垃圾、污水.....。

在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：（一）新建、扩建污染水体的建设项目或者会增加排污量的改建项目；（二）设置危险废物、生活垃圾堆放场所和处置场所；（三）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、容器和包装器材；（四）向水体排放含重金属、病原体、油类、酸碱类污水等有毒有害物质；（五）堆放、倾倒和填埋粉煤灰、废渣、放射性物品、有毒有害物品等各种固体废物；.....”。

根据上述《上海市饮用水水源保护条例》中的相关规定，在饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。本工程是与供水设施和保护水源有关的项目，与《上海市饮用水水源保护条例》中对水源保护区保护的要求不矛盾。

在饮用水水源二级保护区内禁止排放任何污废水；在饮用水水源二级保护区和准保护区内禁止设置建筑垃圾、生活垃圾等各种固体废物堆放场所，以防雨水冲刷或渗透而污染饮用水水源保护区水质。

综上，本工程应将施工基地、临时堆土场布置在黄浦江上游饮用水水源二级保护

区以外的区域，施工污水经基地内的废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“车辆冲洗、建筑施工”相关标准后可回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，多余水处理达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中的特殊保护水域标准后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中，具备可行性。此外，对于布置于准保护区内的施工基地产生的各种固废应即产即清，确保不对水源保护区河道水质产生影响。

10.1.1.2 施工废水处理措施

（1）处理工艺

①顶管施工泥浆废水和工作井泥浆废水

本工程原水管线顶管施工和工作井施工均有泥浆废水产生，主要成分为高浓度的SS，SS浓度约70~90万mg/L。顶管机施工产生的泥浆废水采用顶管机配备的泥水处理系统进行泥水分流，分离后的浆液可重复利用，多余泥浆废水通过泥浆泵抽排至位于黄浦江上游饮用水水源一级、二级保护区以外的施工基地内处理。工作井泥浆废水通过泥浆泵抽排至位于黄浦江上游饮用水水源二级保护区以外的施工基地内处理。上述泥浆废水拟采用具有处理设施投资少，运行成本低的常规混凝沉淀处理。在5个施工基地中各设置一套废水处理设施。废水处理设施设预沉池，沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙，再通过沉砂池可使高浓度SS降低至1000mg/L左右，然后在反应池中添加混凝剂去除废水中的较细的泥沙颗粒，经沉淀池混凝沉淀和消毒处理后使出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“车辆冲洗、建筑施工”的相关标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，余水经处理达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中的特殊保护水域标准后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中，由于本工程可行性研究报告阶段未确定施工基地的位置，因此排放点位置也未确定，但要确保排放点应位于黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道岸边。采取上述措施后，顶管泥浆废水对水环境影响较小。原水管道泥浆循环处理系统采用的处理工艺流程见图10.1-1。泥浆废水处理系统工艺流程见图10.1-2。



图 10.1-1 顶管施工泥浆循环处理工艺流程图

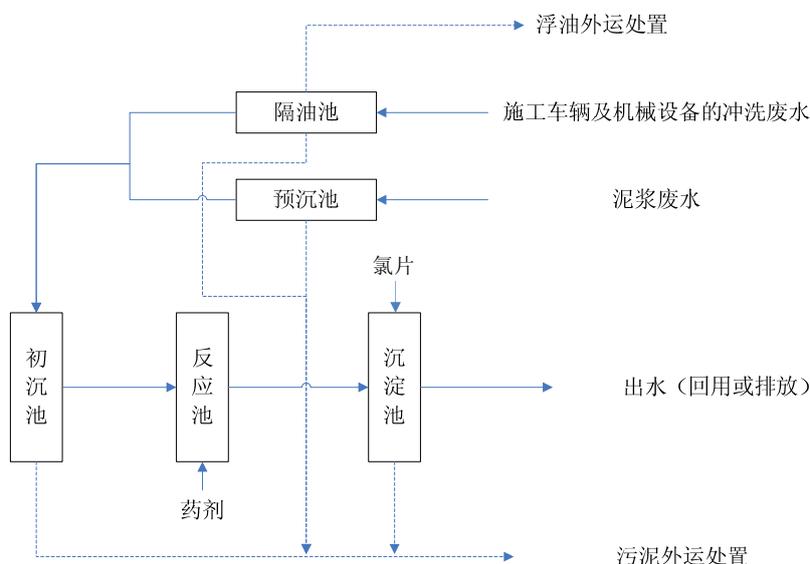


图 10.1-2 废水处理工艺流程图

②施工机械及车辆冲洗废水

本工程施工生产的施工机械及车辆冲洗废水主要污染物质为 SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 和石油类等。每个施工基地设置 1 处洗车平台（位于黄浦江上游饮用水水源一级、二级保护区以外区域），洗车平台四周设置明沟收集冲洗废水。施工机械及车辆维护、冲洗废水先经过隔油处理后汇同预沉池出水一起进入处理设施处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“车辆冲洗、建筑施工”的相关标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，余水经处理达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中的特殊保护水域标准后可排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。施工机械及车辆的冲洗废水经收集后再次进入废水处理系统进行处理。施工生产废水处理工艺流程见图 10.1-2。

（2）处理效果分析

原水管线顶管施工泥浆废水经泥水处理系统处理后，分离后的浆液可以重复用于顶管施工，既节约大量的顶管施工用水，又大大降低了泥浆废水的排放量、保护了水环境。

工作井施工泥浆废水进入预沉池去除大部分粒径较大、易沉降的颗粒，施工机械及车辆的冲洗废水进入前，应先经隔油处理，再与经预沉淀的其它生产废水混合后集中处理，降低废水中的 SS 和 pH；混合废水先进入初沉池，经沉淀后原废水中 SS 去除率可达到 85%左右；再进入反应池并投加混凝剂、助凝剂、絮凝剂等药剂，进行混凝沉淀和絮凝除油处理，一方面可以去除废水中粒径较细的泥沙颗粒，SS 去除率可达到 90%以上，一方面可以将 pH 调低至符合排放标准的范围内，同时使得石油类的去除率达到 95%以上；再次经沉淀后，SS 去除率可达到 80%以上，同时在沉淀池中加入氯片进行消毒后，其出水可完全达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“车辆冲洗、建筑施工”以及上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中的特殊保护水域标准的要求。

（3）排水方案合理性分析

根据《上海市饮用水水源保护条例》：“.....在饮用水水源一级保护区内，禁止下列活动：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（二）网箱养殖、旅游、游泳、垂钓；（三）船舶航行、停泊、装卸，但在黄浦江上游饮用水水源一级保护区内，按照本条例第十九条规定可以航行的除外；（四）使用化肥和化学农药；（五）其它可能污染饮用水水体的一切活动。

在饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（三）设置固体废物贮存、堆放场所；（四）设置畜禽养殖场；（五）危险品水上过驳作业；（六）向水体排放生活垃圾、污水.....。

本工程管线涉及黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区，在饮用水水源一级、二级保护区内禁止排放任何污废水。据此要求，本工程施工生产废水需要运至饮用水水源保护区一级、二级保护区外的施工临时污废水处理设施进行处理。施工生产废水可供选择的运输方式主要为槽车运输和泥浆泵抽排。考虑到本工程施工生产废水量较大，槽车运输不可避免的会产生滴漏，对运输沿线的敏感目标产生噪声、扬尘影响。而水泵抽排工作效率高，可将生产废水及时抽排至施工基地内的施工临时污废水处理设施，使得顶管施工可以顺利进行。本工程选用选择高强度耐冲压的超高分子量聚乙烯管，具有抗冲击，耐磨损，柔韧性好，强度高，有弹性，可弯曲等特性。管口内衬钢圈，可以确保管口长期安装拆卸中不变形、不断裂、不滴漏，确保输送的可靠性。本工程选用的泥浆泵抽排的方式已经在太湖流域底泥疏浚工程、宁波东钱湖生态清淤

工程、东太湖综合整治工程中得到了广泛的应用。泥浆泵抽排技术较为成熟，因此本工程施工排水通过泥浆泵抽至施工基地内的施工临时污废水处理设施的方式较为合理。

10.1.1.3 施工人员生活污水处理措施

本工程施工基地设置施工临时生活区，一般情况下根据生活污水水质、水量以及受纳水体的环境容量，选择处理效果好，流程简短、先进可靠、经济实用，运行操作方便的处理工艺。目前生活污水处理中经常采用且较成熟的技术主要有化粪池和成套生活污水处理设备。

本工程施工基地生活污水经处理后尽量回用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆冲洗，多余水经处理达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中的特殊保护水域标准后排放。化粪池显然不能满足上述回用及排放相关标准要求，故推荐采用一体化生活污水净化装置处理的方案。污水处理装置采用目前较为成熟的 A²/O 处理技术，设备型号选用 WS-AO 型，处理能力 3m³/h，出水可以达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）及上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）的相关标准。污水处理设备设在施工基地生活区附近，工艺流程见图 10.1-3。

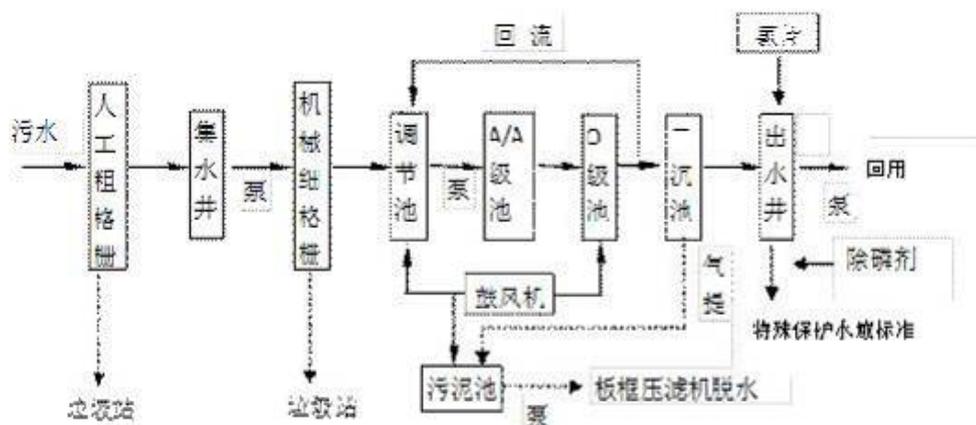


图 10.1-3 施工生活污水处理工艺流程图

对于工作井、松江中途泵站及各分水点施工现场人员产生的生活污水，由于其产生分散的特点，采用移动厕所进行集中收集，并委托环卫部门通过抽粪车外运处理，确保日产日清。因此，施工现场人员生活污水不会对施工现场周边河道水质产生明显不利影响。

综上，施工生活污水处理方式合理可行。

10.1.1.4 其它污染防治措施

为减小施工对水环境可能造成的污染和危害，在工程施工过程中，应进一步采取以下防治措施：

(1) 加强施工机械及施工车辆的管理，及时维护和修理施工机械、车辆，避免机油跑冒滴漏对水环境的污染影响，含油施工废水应经过隔油沉淀处理，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。

(2) 加强对污水处理系统的管理，定期监测排放口水质，加强对沉淀污泥和隔油池废油的外运处理，不得随意丢弃。

(3) 本工程区域内不得设置施工机械的专门维修点或清洗点。

(4) 加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。

10.1.2 地下水环境保护措施

(1) 尽量减少降水时间，保持降水的连续性，尽量避免间歇性和反复性的不连续抽水。

(2) 在基坑开挖中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油污等跑冒滴漏进而污染地下水。

(3) 在开挖基坑四周设置必要的拦挡措施，避免地面降水汇集后流入基坑，导致地面降水直接进入地下水系统。

(4) 降水过程中应对地下水位的变化及基坑周围地面、道路进行监测，应做好土体变形和地面沉降观测及地面建（构）筑物的变形监测工作，一旦发现明显地面沉降问题应立即停止施工，论证采用其他施工方式的可行性。

(5) 施工基地中的污废水收集处理池应采用防渗混凝土结构，混凝土防渗等级建议达到 P8 以上，厚度 300mm 以上，防止污染物泄漏对地下水可能产生的影响。

(6) 输水管道材质应满足设计要求，保证管材质量；施工过程中应加强管道铺设的质量管理，尽可能防止管道泄漏事故发生。

(7) 加强顶管井的施工质量管理，特别是涉及河流穿越的较深的顶管井中井壁与输水管道外壁间的密闭止水施工要求严格按照施工工艺规定实施，确保施工质量。具体施工中可采用预埋优质防水套管、加设止水环翼、填充符合规定的填充材料、止水环满焊等方式进行。

10.1.3 噪声减缓措施

根据实地踏勘和施工期噪声环境影响分析，工程管线顶管井周边分布有一定数量的声环境敏感目标，施工期噪声对其影响较大，必须采取有效措施降低施工噪声的影响。降噪措施应从场地布置、机械设备管理、施工计划安排等各方面综合考虑。由于目前为本工程可行性研究报告阶段，施工期噪声防护措施仅进行原则性要求，费用暂按类似工程进行估算，待下阶段设计中进行工程的施工场地详细设计和布置后再进行针对性的防护设计。

(1) 各类施工机械均应选择技术成熟、噪声小、功率小的的机型。

(2) 临时施工区的选址应远离居民区等声环境敏感目标。

(3) 施工期间，工程管线顶管井周边和施工基地应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的噪声限值要求，即昼间噪声限值 70dB(A)，夜间噪声限值 55dB(A)。

(4) 合理安排施工计划，施工期间除混凝土连续浇筑外，严格禁止在夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。对于需要在夜间 22 时至次日凌晨 6 时施工的，需按照《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》与《上海市建设工程文明施工管理规定》中的相关要求，施工单位应当根据《上海市环境保护条例》的有关规定，向环境保护管理部门办理夜间施工许可手续，在居民集中住宅区附近施工或夜间施工前在现场及周边张布通告，或提前以书面的形式通知相关村委会，以获得周边群众谅解，并尽量降低影响。

(5) 为保证施工场界噪声达标，按照《上海市建设工程文明施工管理规定》中相关规定，尽可能减少本工程噪声对敏感点的影响，施工场地布置中应考虑采取如下防护措施：

①靠近居民区边界的施工工区设置 2.5m 高的临时围屏用于降噪抑尘。

②易产生噪声的作业设备，设置在施工现场中远离居民区一侧的位置，并在设有隔音功能的临房、临棚内操作；高噪声设备和进出施工场地的临时道路应尽量远离声环境敏感点。

③合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，避免局部声级过高。

(6) 施工计划安排上应考虑如下噪声减免因素：

①对于距离工程 200m 范围内的居民区，尽量缩短居民区附近的高强度噪声设备

的施工时间，并注意尽量避开周末和夏季午休时段的施工，减少对敏感目标的影响。

②合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，以减少对附近居民区的影响。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。

③针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。

(7) 施工设备管理上应采取如下措施：

①施工单位应尽可能选择低噪声、先进的作业机械，选用符合《机动车辆允许噪声》(GB1495-79)标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区，从根本上降低噪声源强。

②对产生噪声较大的挖掘机、吊管机可通过安装消声管、消音器、隔声罩或隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

③一切闲置的设备应予及时关闭。一切动力机械设备均应适时维修，维修不良的设备常因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强的噪声。限制设备的使用量和数目，对施工机械按类别实行分组施工。

④及时修理和改进施工机械和车辆，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

(8) 其它管理及防护措施

①施工前，建设单位应责成施工单位在施工现场张布通告，提前告知本工程施工内容，施工期限、并标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

②施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

③加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通，工程运输车辆穿越居民区时，应限速、禁鸣。

④提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

⑤各施工点要根据施工期噪声监测计划对施工噪声进行监测，并根据监测结果调整施工进度。

⑥施工单位应对机械操作人员进行上岗培训，避免出现因操作不当产生的超标噪声。

10.1.4 固体废物控制措施

施工期固体废物有施工固废和施工人员生活垃圾。其中施工产生的固体废物主要为松江中途泵站、各分水点以及工作井开挖弃土、顶管施工产生的沉淀湿土、施工弃渣和建筑垃圾等。对于施工期固体废物主要采取以下控制措施。

(1) 合理设置临时堆土场，加强对临时占地的管理，其选址应布置于黄浦江上游饮用水源保护区一级、二级区以外的地区，且应远离居民区、周边河道等，临时堆土场应距离周边河道保持至少 50m 的控制间距，少占用耕地、林地等，应尽量减少大填大挖，做好水土保持，减少水土流失和生态破坏。

(2) 临时堆土场选址确定后，应首先对适宜进行表土剥离的占地区域进行耕植土剥离，并将剥离的表土临时堆置在周转场内，以备后期绿化覆土及场地复耕使用；同时为减少场地内土方堆置期间降雨对堆体表面的冲刷，遇降雨和大风在堆体的裸露坡面采用土工布苫盖，土工布可重复利用，另外在场地四周布置一圈填土工布，以防止水土流失。

(3) 在施工时，应禁止任意向水体中抛弃各类固体废物，同时应尽量避免各类固体废物散落进入水体。对散落在水体的固体废物，尤其是短期内不易沉入水底的漂浮物，施工单位应尽力打捞回收。

(4) 加强施工工区生活垃圾的管理，分片、分类设置垃圾箱，避免生活垃圾混入施工弃土（渣），并定期由环卫部门予以清运，以防生活垃圾经雨水冲刷后，随地表径流带入附近河道。

(5) 各施工单位加强对临时居住人员的教育和管理，不随地大小便，不随处随手乱扔垃圾，保证粪便和生活垃圾能集中处置。

(6) 对于本工程施工弃渣、建筑垃圾、管道施工产生沉淀湿土和开挖弃土，根据《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》，结合本项目的施工特点，提出如下的防治管理措施：

①建设单位应当在青浦区和松江区绿化市容行政管理部门确定的本辖区建筑垃

圾和工程渣土运输单位中选择具体的承运单位。

②建设单位应当在办理工程施工或者建筑物、构筑物拆除施工安全质量监督手续前，向青浦区和松江区绿化市容行政管理部门申请核发建筑垃圾和工程渣土处置证，并应当提出建筑垃圾和工程渣土消纳申请。处置证应当载明建设单位和施工单位名称、运输单位名称、工程名称及地点、排放期限、消纳场所、运输车辆车牌号、运输线路、运输时间等事项。

③施工单位应当配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。

④运输单位应当安排专人对施工现场运输车辆作业进行监督管理，按照施工现场管理要求做好运输车辆密闭启运和清洗工作，保证运输车辆安装的电子信息装置等设备正常、规范使用。

⑤运输车辆应当统一标识，统一安装、使用记录路线、时间和消纳场所的电子信息装置，随车辆携带处置证，并按照交通运输、公安交通等部门规定的线路、时间行驶。

⑥运输车辆应当实行密闭运输；运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、散落或者飞扬。

(7) 在施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处置干净。

10.1.5 环境空气污染控制措施

根据《上海市扬尘污染防治管理办法》、《防治城市扬尘污染技术规范》、《上海市空气重污染专项应急预案》等的相关规定和要求，提出下列环境污染防治和响应措施：

(1) 结合噪声污染控制措施，在施工工区靠近居民住宅附近设立简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工废气对外环境的不利影响。

(2) 各施工区应设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。

(3) 建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

(4) 施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡。

(5) 进出工地的运输车辆，应按照批准的路线和时间进行运输，应采用密闭车斗，并保证运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬，减少运输扬尘对沿线居民的影响。运输建筑垃圾、工程渣土的车辆不符合密闭化运输要求的，市容环卫管理部门不予发放《建筑垃圾、工程渣土处置证》。

(6) 各施工机械及运输车辆在进场施工前，应按有关规定，配置尾气净化装置，确保其尾气排放可达到相应的排放标准。应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油，确保其尾气排放可达到相应的排放标准。

(7) 配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

(8) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。同时，施工时要落实有关劳动保护措施，防止粉尘等影响施工人员身体健康。

(9) 应严格按照《上海市空气重污染专项应急预案》要求，根据空气重污染预警等级启动相应的应急措施，结合本工程施工特点，响应措施主要为：①IV级响应措施应提高道路保洁频次，尽可能减少地面起尘；增加施工工地洒水降尘频次，加强施工扬尘管理。②III级响应措施应除特殊工艺外，停止桩类施工、土石方工程、建筑构件破拆、建设工地脚手架拆除等作业；易产生扬尘污染的堆场停止作业，并做好场地洒水降尘工作；加强道路保洁，尽可能减少地面起尘；散装建筑材料、工程渣土、建筑垃圾运输车辆停止上路行驶。③II级和I级响应措施应除特殊工艺外，停止所有影响环境空气质量的建筑工地室外作业。易产生扬尘污染的堆场停止作业，并做好场地洒水降尘工作；增加道路保洁频次，最大程度减少地面起尘；散装建筑材料、工程渣土、建筑垃圾运输车辆停止上路行驶。

10.1.6 生态环境保护措施

(1) 为了把对生态环境带来的不利影响控制到最低程度，应与工程施工单位签订生态环境保护责任书，落实生态环境保护的具体措施，并实施有效的监督管理。要求各施工单位必须建立和健全生态环境保护制度和规章，设立环保管理部门并配置专、兼职管理人员。必须有落实生态环境保护的具体措施，所采取的措施必须科学，

施工作业方案必须符合生态环境保护的要求。

(2) 本工程施工基地、临时施工便道、临时堆土场等施工临时占地应按照少占耕地、林地，不得侵占基本农田，应避开自然保护区、风景名胜区，同时避开因工程占地可能造成严重水土流失生态脆弱区等的原则进行选址布置。对临时占用耕地的，应剥离表土另外堆存，待工程结束后，平整土地，清理地表碎石杂物等，然后回填表土复耕。对临时占用未利用地，施工后应恢复原貌或进行植被绿化。

(3) 施工期应严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽力缩小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压，减少对陆生动物生境及觅食场所的破坏。

(4) 为保护工程区域内爬行类动物，应避开爬行类动物的冬眠期，以便其迁往临近的栖息地。

(5) 严禁在施工区等区域猎鸟、捕鸟、毒鸟及捕杀蛇类等其他野生动物。

(6) 施工结束后，应及时采取生态补偿措施。由于工程主要导致陆生高等植物损失，因此应根据工程实施前生态环境质量现状调查结果，确定损失的高等植物种类和生物量，在永久占地周围适宜区域采取补种措施；对于堆放取弃土等施工场地临时占地造成植被破坏，应尽快予以清理、补种，使植被尽快恢复；植被恢复应尽量选择乡土物种和本地常见种，避免生态入侵造成的生态问题，并尽量恢复区域植被的多样性。

(7) 工程施工监理中应包含生态保护监理内容，监理人员应对施工区和生活区进行现场检查和监测，全面监督和检查环保措施的落实情况，对不符合要求的应提出限期整改要求，将施工过程对生态环境影响降低至最低程度。

(8) 本工程施工临时构筑物在施工结束后，应将表土回填至设计高程进行土地整治，平整后按设计覆土厚度均匀地铺垫剥离表土并及时复植绿化，形成的地表坡度不超过 2° 为宜，以保证大气降水能快速排出，不造成新的水土流失。

10.1.7 对交通影响的缓解措施

为进一步将工程区域企业、居民生活和交通的影响程度降至最低，一方面在确保施工质量的前提下尽量缩短工期；另一方面建议施工单位根据工程建设进度，与交通管理部门、道路运输部门一起制定运输计划，从车型的配置，车辆的调度、行驶路线的确定、运输时段的安排等做出详细部署，使工程施工对道路交通的影响减少到最小。

10.1.8 人群健康保护措施

为保护施工人员及附近居民的身体健康，防止疟疾、痢疾及其它疾病流行，建议采取以下措施：

(1) 在施工人员进入工区前应由地方医疗卫生机构对施工人员进行健康检查，严禁患有传染病的人员进场。地方卫生防疫站对施工人员健康进行监督管理，发现传染疾病应即时隔离治疗，以防止传染病流行；对患病或受伤的施工人员及时进行治疗，治愈后方可进入工区；并对所有施工人员定期进行体检。

(2) 保证工区饮用水卫生清洁，符合饮用水卫生标准，加强饮食卫生管理，避免不洁食物，以免造成肝炎、痢疾等疾病的暴发流行。

(3) 为保障施工人员的健康，加强工区的卫生防疫宣传教育，普及卫生常识，做好工区的卫生防疫工作；制订工区卫生管理制度，加强对工区的卫生状况检查。

(4) 加强工区垃圾及其它污物的管理和处置，生活垃圾等固体废物收集后及时清运。

(5) 定期对施工生活区进行灭蚊、灭蝇、灭鼠，并对生活区进行消毒，避免痢疾、肝炎、疟疾等传染病的暴发流行。

10.2 运行期环境保护措施

10.2.1 地表水环境保护措施

松江中途泵站属于松江西部污水厂服务范围，运行期管理人员产生的生活污水直接通过长约 1km 的 DN300 污水管纳入松蒸公路污水管网中，对周围水环境无污染影响。

10.2.2 地下水环境保护措施

(1) 加强输水系统水压水流的监控及输水管线的定期巡视，发现泄漏事故应立即抢修，防止原水泄漏带来的地下水水位上升问题。

(2) 管道的日常运行管理中应加强对顶管井的检查维护，定期对顶管井内的渗水情况进行观察分析，发现井壁与输水管道外壁间有渗水情况发生应立即采取措施予以解决，防止顶管井成为引起区域潜水含水层与微承压含水层间水力联通的通道节点。

10.2.3 环境空气污染控制措施

(1) 根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 规定，本工程松江中途泵站

的厨房应在灶台上方设置油烟排气罩收集油烟，油烟排气罩带有高效油烟过滤器，过滤后的油烟在经静电油烟净化处理后通过排油烟竖井排至食堂屋顶排放。

(2) 根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，应按照基准灶头数量对松江中途泵站厨房的规模进行划分，在此基础上进一步确定油烟净化设施最低去除效率和最高允许排放浓度。小型饮食单位净化设施最低去除效率为 60%，中型饮食单位净化设施最低去除效率为 75%，大型饮食单位净化设施最低去除效率为 85%。最高允许排放浓度为 2.0mg/L。

(3) 油烟气排放口位置设置油烟专业烟道，排气筒出口朝向应避开易受影响建筑物，同时排烟系统应密封完好。

(4) 根据《饮食业环境环境保护技术规范》(HJ554-2010)、《上海市餐饮服务业环境污染管理办法》、《上海市饮食行业环境保护设计规程》(DGJ08-110-2004)，本项目厨房设置的油烟集气罩及油烟净化装置应满足如下要求：油烟集气罩罩口投影面应大于灶台面，罩口下沿离地高度宜取 1.8-1.9 米，罩口面风速不应小于 0.6m/s；油烟气排风水平管道宜设坡度，坡向集油、放油或排凝结水处，且与楼板的间距不应小于 0.1m，管道应密封无渗漏；放置油烟净化设备的专用空间净高不宜低于 1.5m，设备需要维护的一侧与其相邻的设备、墙壁、柱、板顶间的距离不应小于 0.45m；油烟净化装置应置于油烟排风机之前，排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径的平直管段；应当定期对油烟净化设施进行维护保养，保证油烟净化设施的正常运转。

(5) 根据《上海市饮食服务业环境污染防治管理办法》、《饮食业环境环境保护技术规范》(HJ554-2010) 等规定：厨房所在建筑物高度低于 24m，其油烟排放口不得低于所在建筑物的最高位置，油烟应于厨房所在建筑物的楼顶排放，油烟排放口应距离居民住宅 20m 以上。

10.2.4 声环境减缓措施

(1) 工程设计时，首先应选用振动小、噪声低的设备及配套设施。

(2) 对水泵基础、轴流风机采取相应的减振降噪处理，可采用在泵进出口两端安装挠性橡皮接头、设备基础安装防振垫等措施，有效减少设备的运行噪声。

(3) 将水泵设于室内，并对其进行隔声处理，运行时关闭门窗，有效减少噪声外逸。

(4) 加强对设备的维护和管理等，减少设备非正常运行所产生的噪声对周边环境

境的影响。同时加强对设备管理人员的技术培训，避免因管理人员操作不当、或者对某些故障的处理不当而导致设备噪声提高。

(5) 专业设计单位按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求进行设计，确保厂界达到相关功能区要求。

10.2.5 固体废物控制措施

管理人员生活垃圾经分类收集后定期由环卫部门予以清运。

10.2.6 输水管线和分水点控制措施

(1) 输水管线

根据《上海市原水引水管渠保护办法》对原水引水管渠“是指黄浦江上游、长江引水系统中敷设在原水水厂、泵站以外的全部钢筋混凝土渠道、钢管、透气管渠及其附属设施”的定义，本工程输水管线属于办法中所指的原水引水管渠。因此，输水管线运行期间应严格执行《上海市原水引水管渠保护办法》、《上海市原水引水管渠保护技术标准》和上海市规划局对管线选址选线的规划意见，划定输水管道保护范围和输水管道控制范围，并对保护范围和控制范围内的行为活动进行限制或禁止。

本工程运行期划定输水管道保护范围为钢管及其外缘两侧各 8m 内的区域，输水管道控制范围为保护范围两侧各 40m 内的区域。在管线保护范围内不得进行建造建筑物、构筑物；不得堆放砂石、砖瓦、金属、木材等物品；禁止打桩、凿井、机械耕作、开沟、挖坑、取土等不符合《上海市原水引水管渠保护办法》的活动。在管线保护范围内，凡需要进行工程建设及其他有关活动，均应填报上海市公用事业管理局印制的《上海市原水引水管渠保护控制范围建设施工申请表》，经上海市给水管理处审核同意后，方可办理有关建设工程审批手续。在管线控制范围内进行工程建设及其他有关活动时，建设单位应在取得建设工程规划许可证之前，书面通知上海市给水管理处，必要时填报《上海市原水引水管渠保护控制范围建设施工申请表》并提供有关文件和资料，经上海市给水管理处审核同意后，方可办理建设工程规划许可手续。

此外，管线运行单位上海城投原水有限公司应全面加强对管线的日常监测和监管工作，减少管线受损造成的风险事故。根据本工程输水管线周边现状用地类型调查，结合现状用地类型的解译，输水管线保护范围（钢管及其外缘两侧各 8m 内的区域）内的用地类型主要为农业用地，相应的植被覆盖类型主要为耕地和林地；控制范围（保护范围两侧各 40m 内的区域）内的用地类型主要为农业用地、居住用地、市政设施用

地、水域，相应的植被覆盖类型主要为耕地、林地和园地。由此可见，本工程管线周边部分防汛墙、防汛道路等市政设施用地位于输水管线保护范围以外，控制范围以内。根据《黄浦江上游水源地连通工程对沿线防汛设施安全影响论证报告》，今后如在本工程输水管沿线实施防汛墙改造工程，只要设计方案和施工方案措施得当，是可以避免影响本工程安全的。因此，本工程输水管线的建设与周边土地利用现状情况基本相符，建设可行，对运行期维护和风险管理也起到保障作用。

(2) 分水点内调节池

为了减少分水点内调节池周边的污染源对调节池的安全运行产生不利影响，调节池周边应该设置一定的防护距离。根据《室外给水设计规范》(GB50013-2006)，调节池周围 10m 以内不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆场等污染源，调节池周围 2m 以内不得有污水管道和污染物。

10.2.7 生态环境保护措施

(1) 在运行期，可按照施工期结束后生态补偿措施完成情况，平整土地、种植树木、草皮或农作物，适度持续开展地表植物恢复工作，植被种植选择乡土物种和本地常见种，以尽快恢复原来的生态面貌，并为鸟类、兽类种类数量的恢复创造条件。

(2) 对单位职工加强生态环境保护教育，降低因新建市政设施引入人群对周围生态环境的破坏。

(3) 针对本工程占用的绿化林地，建设单位应主动与林业相关部门协商解决，缴纳相应的绿化林补偿费。

10.2.8 备用取水口环境保护要求

本工程建成后将西南五区上移至松浦大桥取水口取水，青浦太浦河取水口、斜塘取水口和金山取水口现状取水口日常停止取水，作为应急备用取水口保留，应加强对备用取水口的环境保护工作。根据《上海市供水企业备用取水口管理办法》，对上述备用取水口提出以下几方面环境保护要求。

(1) 划定备用取水口保护范围

青浦太浦河取水口、斜塘取水口、金山取水口和松浦大桥取水口位于已经划定的饮用水水源保护区范围内，备用取水口范围同现在的饮用水水源保护区范围。

(2) 保护要求

在备用取水口保护范围内，污染物排放应按照《上海市污水综合排放标准》

(DB31/199—2009)中对特殊保护水域的分级要求进行监管。在备用取水口保护范围内，禁止下列活动：

- ①新建、改建污染水体的建设项目或者增加排污量的改建项目。
- ②设置危险废物、生活垃圾裸露堆放场和填埋处置场所。
- ③新建、改建和扩建危险品装卸码头。
- ④在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、容器和包装器材。
- ⑤向水体排放含重金属、病原体、油类、酸碱类污水等有毒有害物质。
- ⑥堆放、倾倒和填埋粉煤灰、废渣、放射性物品、有毒有害物品等各种固体废物。
- ⑦新建规模化畜禽养殖场。

(3) 水质监测

加强备用取水口头部的水质监测，发现异常情况，应当采取有效措施，防止备用取水口头部受到污染。

(4) 防潮运行和日常清洁

加强备用取水口的运行维护和日常清洁工作，并按相关规定做好备用取水口头部的防潮运行工作，防潮运行所取用的原水不得进入制水系统。

(5) 管制要求

备用取水口启用期间管制要求如下：

- ① 供水企业应配置应急处置的相关设施。
- ② 备用取水口保护范围内的排污口不得向河道排放污水，禁止船舶停泊，直至启用结束。
- ③ 在确保防汛安全的前提下，备用取水口保护范围内的市政泵站，在启用期间禁止向备用取水口所在的河道排水
- ④ 备用取水口所在河道的支流水闸应改变调度方式，按水务部门的调度要求减少向河道排水。
- ⑤ 备用取水口保护范围内禁止通行装载国家禁止水路运输的危险化学品及危险废物（除废矿物油以外）的船舶。

11 环境风险分析

11.1 评价目的和内容

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的规定，结合项目风险特征，本工程环境风险评价的主要内容为识别工程施工期间和运行期间，可能发生的风险环节和潜在事故隐患，确定潜在环境风险事故的影响程度，并提出事故防范措施和应急预案，提高风险管理水平，使项目的环境风险影响尽可能降到最低，达到安全施工、运行之目的。

11.2 环境风险识别

从环境风险产生时段来分析，可分为施工阶段和运行阶段。由于环境风险为小概率意外事故发生后环境所承担的风险，因此，从施工阶段一系列活动和运行阶段运行情况来分析，结合类似市政工程的经验，本工程可能出现以下方面的环境风险：顶管施工产生的泥浆水事故排放风险，施工区至施工基地的泥浆水管线泄漏风险，施工污水废水未经处理直接排放风险，施工期机械车辆碰撞溢油风险，施工期顶管液压系统液压油泄漏风险，施工期施工基地废水处理设施废水渗漏风险，管线顶管施工对穿越防汛通道、防汛墙和水闸的风险；运行期输水管道泄漏风险，运行期松江中途泵站切换井溢流事故风险。

11.2.1 施工期环境风险识别

（1）顶管施工产生的泥浆水事故排放风险

在顶管施工过程中，但若发生加药处理装置故障等事故工况下，可能使未经处理的泥浆水漫溢并排至周边河道，对河道水质和水生态环境将造成较大影响。

（2）施工区至施工基地的泥浆水管线泄漏风险

本工程顶管和工作井施工产生的泥浆废水通过泥浆泵经管线全封闭输送至黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区外的施工基地内处理，管线较长，沿途需要接力泵泵送，管线如发生泄漏或接力泵机械故障时会发生泥浆废水泄漏从而对泄漏点附近

的河道水质和水生态环境将造成较大影响。

(3) 施工污水未经处理直接排放风险

由于停电等因素可能导致施工污水处理设备不能正常运转，施工污水未经处理达标集中排入河道，可能对下游河道水环境造成一定程度的影响。由于本工程各施工区施工污水产生量较小，仅为少量泥浆废水和车辆及机械设备冲洗废水，且施工污水中基本不含有毒有害物质，未经处理集中排入河道后，影响范围及影响程度均较小。

(4) 施工期机械车辆碰撞溢油风险

本工程施工机械、车辆包括反铲挖掘机、推土机、自卸汽车等，施工机械在施工作业及行进过程中，由于自然灾害及人为操作失误或其他车辆发生碰撞而可能引起油品泄漏。施工所用机械仅带自身燃油，载油量小，一般的管理操作失误或碰撞不会引起溢油事故，即使发生溢油事故，源强也较小。另外施工机械车辆运行时速较低，也不会产生较为剧烈的碰撞。且施工期会尽量避开台风、大雾等灾害性天气，因此造成的施工机械车辆溢油事故发生的概率相对较小。

(5) 施工期顶管液压系统液压油泄漏风险

本工程在顶管施工过程中采用泥水平衡式机械顶管施工技术，顶管推动力主要来自自主顶液压系统，在其运行过程中使用液压油。由于油箱焊缝不严、系统压力波动较大、油液污染、油管布局不合理等原因，可能导致液压油从油箱和管道中泄漏出来。液压系统自带的液压油量较小，通过设备定期的检查、保养、维护，并装配严格验收、加强巡检等，运行过程中一般不会引发油泄漏事故，即使发生溢油事故，源强也较小。同时，施工中会严格按照流程规范操作，尽量避免碰撞、操作失误等，因此造成液压系统液压油泄漏事故发生的概率相对较小。

(6) 施工期施工基地废水处理设施废水渗漏风险

本工程施工期产生的各种污水均经收集后进入施工基地的废水处理设施中进行处理，由于处理池焊缝不严、管道连接处松动等因素，产生废水处理设施废水渗漏事故。一旦发生渗漏，将会影响周边的地下水水质。工程施工期持续时间有限，而且施工期这部分污染物本身污染程度也有限，另外工程建设过程中均会对其进行合理有效的处理与处置，废水处理设施均采用防渗混凝土结构，发生渗漏事故进而影响地下水水质的可能性及影响程度与范围均非常有限。

(7) 管线顶管施工对穿越防汛通道、防汛墙和水闸的风险

本工程连通管顶管施工在穿越防汛通道、防汛墙和水闸时，由于顶管施工、顶管井沉井和地下连续墙施工、顶管井基坑施工等，可能危害堤防安全、影响河势稳定，对区域防洪排涝产生不利影响。但工程连通管无论从横向还是纵向上都与防汛通道、防汛墙和水闸之间有一定的安全距离，在正常施工情况下，不会使防汛通道、防汛墙和水闸结构和基础产生较大变形，使其影响控制在规范允许的范围内。

11.2.2 运行期环境风险识别

(1) 输水管道泄漏风险

由于本工程生产运行中产生各种水力过渡过程时，如管线检修等情况时，上、下游阀门可能会突然迅速关闭，水流对阀门和输水隧道会产生一个压力，由于管壁光滑，后续水流在惯性的作用下，迅速达到最大，并产生破坏作用，产生“水锤效应”，对阀门和输水管道的安全运行造成一定的危害，导致输水管道泄漏。但是，埋地输水管道发生事故性泄漏的可能性较小，一旦发生也能及时发现并予以处理。

(2) 松江中途泵站切换井溢流事故风险

由于松江中途泵站在运行时突发停电事故，连通管上游管道的水不能通过中途泵站切换井往下游管道继续输水，为防止管道中的上游来水对泵站形成水压，这时就产生了切换井溢流事故，溢流最大设计流量为 120 万 m^3/d ，溢流水为管道中的原水。溢流水直接通过松江中途泵站的溢流管排至斜塘中。由于松江中途泵站运行期为两路供电，突发停电的概率非常小，因此，松江中途泵站切换井溢流事故发生的概率也非常小，一旦发生也能及时发现并予以处理。

11.2.3 环境风险事故的影响特征

突发性环境风险事件与其他风险事件相比，具有诸多不确定性特征，如事故形式不确定性，事发环境条件不确定性，事故信息不确定性等，这就给事发前的风险预测评估以及事发后的应急与决策响应带来了一定困难。

(1) 气象水文条件的不确定性

由于突发性环境风险事件发生时间的不可预测性，事发时的气象水文条件也成了—个不确定性因素。流速、水温，以及风速风向等，都会对污染物质在水中的变化趋势和迁移过程产生影响，在一定程度上决定着污染事件的影响范围和影响程度。此外，气象水文条件对应急处置技术方法的运用，应急器械的使用也会产生影响。

(2) 事故形式的不确定性

工程事故形式具有很大的不确定性。不同的泄漏方式将在一定程度上导致污染物在水中污染行为的差异，并对具体应急措施的开展产生一定的影响。

(3) 事故信息的不确定性

工厂、污水厂等突发性污染，排放的污染物质一般较为肯定，泄漏量在排放口一般也有记录，而管线泄漏事故等突发性环境风险事件与之相比，环境风险事故的类型、影响范围和程度可能在较短的时间内难以明确。这一时间上的延迟，较之其他突发性事故，增添了应急响应的紧迫性，加大了紧急处置的难度。

(4) 应急行动复杂性特征

环境风险事件发生后，对于环境风险事件的应急处置，整个行动往往需要多个职能部门和相关单位，如环保局、水务局、流域管理部门、公安局、消防局、卫生防疫部门、应急工程队伍等，进行跨部门合作才能完成，这在一定程度上增添了应急行动的实施复杂性。

11.3 环境风险事故分析与评价

11.3.1 顶管施工产生的泥浆水事故排放影响预测分析

根据表 2.5-1 分析可知，本工程涉及的取水口距离施工顶管井的距离为 120m~270m；另外，顶管井周边场地地质条件良好，均设置在远离河道的陆地处。因此，在顶管施工过程中，如发生加药处理装置故障等事故工况下，出现使未经处理的泥浆水漫溢并排至周边河道的情况。但在泥浆水进入河道前，经过陆地处土壤或植被的吸附，进入周边河道泥浆水的污染物浓度也减至较小，不会对河道水质和水生态环境造成较大影响。

11.3.2 施工区至施工基地的泥浆废水管线泄漏事故分析

本工程顶管和工作井施工产生的泥浆废水通过泥浆泵经管线全封闭输送至黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区外的施工基地内处理，管线较长，沿途需要接力泵泵送。管线如发生泄漏或接力泵机械故障时会发生高浓度泥浆废水泄漏入附近河道，其影响特征同顶管施工的泥浆废水直接排放影响。参照 11.3.1 节中的分析，泥浆废水管线泄漏不会对周边河道水质产生明显影响。

11.3.3 施工污废水未经处理直接排放影响分析

本工程施工期生产废水中主要污染物为 SS，浓度一般为 3000~10000mg/L。虽然

事故性排放的污废水浓度较大，但是由于生产废水中污染物种类单一，排水量较小，与排入的河道径流量相比均非常小，生产废水在施工排放的情况下可充分混合、稀释和扩散。同时，事故性排放的时间较短，在处理设施抢修后即可正常运行。因此，施工期生产废水事故性排放仅对区域局部水域的水质产生短期的影响，对下游水体威胁不大。此外，施工基地位于黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区外，施工污废水的排放点距离一级保护区边界在 1km 以上，因此，施工污废水未经处理直接排放不会对各水厂取水口的水质产生明显影响。

上述 3 种情况下的事故排放不但会造成河道水质恶化，而且高悬浮物污染会阻碍浮游植物的光合作用，影响浮游动物的生长率、成活率、摄食率，从而造成浮游动植物生物量的损失，同时高浓度的悬浮物还会造成水生生物的鱼卵、仔鱼和幼鱼造成伤害，表现为：①影响胚胎发育；②悬浮泥沙颗粒堵塞鱼类的鳃部引起窒息死亡；③大量悬浮泥沙会造成水体缺氧而导致鱼类死亡。

11.3.4 施工期机械车辆碰撞溢油影响分析

11.3.4.1 溢油对人体健康的危害

油类含有多环芳烃致癌物质，可经水生生物富集后，通过食物链的形式进入人体，危害人体健康。

11.3.4.2 溢油事故对水生生态环境的影响分析

(1) 水生生物急性中毒效应

本工程一旦发生溢油污染事故，将对一定范围内水域形成污染，对河道内的生物、鱼类影响较大。以石油污染为例，其危害是由石油的化学组成、特性及其在河道内的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则具有长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害、直至死亡。

(2) 对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1~15mg/L，而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性（终生性）浮游动物幼体的敏感性大于阶段性（临时性）的底栖生物幼体，而各自幼体的敏感性又大于成体。

(3) 对浮游植物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国

内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 $0.1\sim 10.0\text{mg/L}$ ，一般为 $1.0\sim 3.6\text{mg/L}$ ，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

(4) 对底栖生物的影响

溢油事故发生后，会对底栖生物带来严重伤害，即使不被污染致死，也会影响其存活能力。此外，沉积物中未经降解的油类也可能对局部水质造成二次污染。

(5) 对鱼类的影响

①对鱼类的急性毒性测试

根据近年来对几种不同的鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼 96hLC_{50} 值为 $0.5\sim 3.0\text{mg/L}$ ，因此污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故。

②石油类在鱼体内的蓄积残留分析

石油类在鱼体中积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，石油类浓度 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30d 内会使绝大多数鱼类产生异味。

综上，溢油对人体健康和水生生物带来一定程度的不利影响，但由于本工程施工不使用船舶等水上机械，采用的陆上机械仅带自身燃油，载油量小，一般的管理操作失误或碰撞不会引起燃油溢油事故，即使发生溢油事故，源强也较小。根据表 2.5-1，太浦河取水口距离最近的青浦分水点施工场地 160m，斜塘取水口距离最近的顶管井施工场地 180m，金山取水口距离最近的顶管井施工场地 120m，松浦大桥取水口距离最近的闵奉分水点 270m。同时，本工程施工场地与上述取水口所在河道的最近距离也均在 35m 以上，加之工程临时施工道路设置在施工场地与现有市政道路之间，因此溢油事故点与取水口所在河道的距离也在 35m 以上。当施工车辆在施工道路或施工场地因管理操作失误或碰撞导致溢油事故发生后，燃油大部分被施工道路或施工场地周边的土壤和植被所吸附，加上河道两侧护岸挡墙的阻隔，使燃油集中在陆域一定范围内，也很难进入水体。从最不利角度出发，因事故点附近挡墙破损原因使得燃油进入

河道水体中，其量也是微小的。经过扩散、漂移和风化，溢油事故不会对取水口水质产生不利影响。因此，施工期机械车辆碰撞溢油的影响较小。

11.3.5 施工期顶管液压系统液压油泄漏影响分析

液压系统液压油泄漏事故对环境的影响主要是对土壤和地下水的影响。泄漏后的液压油由于重力作用沿垂直方向向土壤下方渗透，液压油粘度较大，渗透深度有限，泄漏渗入土壤后，将堵塞土壤孔隙，使得土壤板结，通透性变差，从而造成土壤长期处于缺氧还原状态，土壤养分释放慢。另外液压油向土壤深层迁移，对地下水水质产生影响。但本工程大部分工作井主要采用沉井（不排水下沉施工）作为围护结构；在开挖深度较深，环境保护要求严格的地段采用地下连续墙；其他的采用灌注桩+止水帷幕井。上述工作井施工方式造成的工程降水有限，已从人工和自然方面阻断了土壤和孔隙进入地下水的通道。此外，由于工作井不处于地下水承压层的补给区，因此，液压油向土壤深层迁移不会对地下水水质产生不利影响。

综上，施工期顶管液压系统液压油泄漏事故的主要影响是对土壤的影响。

11.3.6 施工期施工基地废水处理设施废水渗漏影响分析

施工期施工基地废水处理设施废水渗漏对环境的影响主要为地下水方面，渗漏的污染物将直接进入含水层随地下水渗流扩散，进而污染地下水水质。由于工程所在地潜水含水层与承压含水层间无直接水力联系，因此这种影响将仅仅局限于潜水层。

施工期施工基地废水处理设施废水渗漏具有低流量、长时间的特性，本次评价采用导则推荐的一维稳定流动定浓度边界一维水动力弥散解析解方程进行计算。根据该方程可计算得到污染源下游不同距离处不同时刻的污染物浓度，具体计算公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{tD_L}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{tD_L}}\right)$$

$$u=iK/n$$

其中：C—t时刻 x 处污染物浓度，mg/L

C_0 —污染物补给浓度，mg/L

x—离源距离，m

t—时间，d

u—饱水带实际水流速度，m/d

i—饱水带水力梯度，根据实测水位数据估算，取 1.5‰

K—饱水带水平渗透系数，取 0.01m/d

n—饱水带土壤有效孔隙率，取 0.44

D_L —纵向弥散系数，参考岩性及流速由经验公式获取，取 $0.0003m^2/d$

erfc()—余误差函数

其中饱水带水平渗透系数和饱水带土壤有效孔隙率根据本次评价水文地质勘察试验的潜水层抽水试验结果和土工试验结果确定。

本次施工期施工基地废水处理设施废水渗漏对地下水水质影响分析的预测因子选择生活污水中的典型污染物 COD_{Mn} 和 NH_3-N 以及施工废水中的典型污染物石油类，污染源强分别为 $COD_{Mn}70mg/L$ ， $NH_3-N 30mg/L$ 以及石油类 $50mg/L$ 。

地下水中不同污染物浓度随时间迁移的情况如下列表所示。

表 11.3-4 地下水中 COD_{Mn} 迁移预测结果

迁移时间 (a)	不同离源距离处地下水中 COD_{Mn} 浓度 (mg/L)							
	0.2m	0.3m	0.5m	0.6m	0.8m	0.9m	1.4m	1.5m
5	7.2	1.0						
15			5.1	2.1				
30					3.1	1.6		
50							3.4	2.4

表 11.3-5 地下水中 NH_3-N 迁移预测结果

迁移时间 (a)	不同离源距离处地下水中 NH_3-N 浓度 (mg/L)							
	0.4m	0.5m	0.9m	1m	1.3m	1.4m	2.3m	2.4m
5	0.031	0.001						
15			0.032	0.008				
30					0.028	0.011		
50							0.027	0.015

表 11.3-6 地下水中石油类迁移预测结果

迁移时间 (a)	不同离源距离处地下水中石油类浓度 (mg/L)							
	0.3m	0.4m	0.6m	0.7m	0.9m	1.0m	1.7m	1.8m
5	0.70	0.05						
15			1.53	0.57				
30					1.15	0.57		
50							0.77	0.50

由上述迁移预测计算结果可知，以 COD_{Mn} 的《地下水质量标准》III 级标准限值 $3mg/L$ 为评价标准，其 50 年内该浓度污染羽包络线往下游迁移的距离不超过 1.5m；以 NH_3-N 的《地下水质量标准》III 级标准限值 $0.02mg/L$ 为评价标准，其 50 年内该浓度污染羽包络线往下游迁移的距离不超过 2.4m；以石油类的荷兰干预值标准限值

0.6mg/L 为评价标准，其 50 年内该浓度污染羽包络线往下游迁移的距离不超过 1.8m。

施工期生活污水和施工废水的产生量及其污染物浓度均有限，即使发生渗漏地下水污染源强也更为有限。由水文地质条件可知，工程所在区域潜水层特别是上层潜水层部分渗透系数很小，水力梯度也非常小，污染物在地下水中迁移非常缓慢。预测计算结果表明，废水泄漏的污染物很长一段时间内将集中在废水处理设施附近，难以往外扩散。加上工程所在区域不取用地下水，废水处理设施距离河道也有一定的距离，因此工程废水处理设施废水渗漏对地下水水质的影响很小，也不会影响到黄浦江水质。

11.3.7 管线顶管施工对穿越防汛通道、防汛墙和水闸的风险影响分析

根据工程布置，与本工程连通管平行走向的主要河道有太浦河、拦路港（泖河、斜塘）、黄浦江上游干流段（横潦泾、竖潦泾、黄浦江），与上述河道防汛墙的距离为 35~170m 不等。连通管主线位于河道防汛通道外侧，多数布置在黄浦江上游饮用水水源保护区的河道沿线涵养林带下。除上述大型沿线河道外，连通管还穿越 35 处河道（河口），其中穿越骨干河道 3 处，穿越河口（河口处均设置水闸）32 处。工程在穿越 35 处河道（河口）时设置在河道两侧的工作井均距离河道防汛墙 35m 以上。根据《黄浦江上游水源地连通工程对沿线防汛设施安全影响论证报告》，工程管道顶管施工、顶管井沉井和地下连续墙施工、顶管井基坑施工不会对防汛墙、水闸等防汛设施的安全产生影响，另外，连通管管顶距地面 $\geq 10\text{m}$ ，在穿越防汛通道时也不会对道路基础安全产生不利影响。因此，管线顶管施工对穿越防汛通道、防汛墙和水闸的安全不产生影响，风险可控。

11.3.8 运行期输水管道泄漏影响分析

运行期输水管道泄漏的事故有可能造成泄漏点附近区域短时间的地下水水位上升。工程所在区域地下水埋深较浅，在地下 1m 左右，因此即使发生输水管道泄漏事故，其所造成的地下水水位的变化范围较小，影响程度有限。此外，埋地输水管道发生事故性泄漏的可能性较小，一旦发生也能及时发现并予以处理，因此这种影响也是短时间的，并且同样是可逆的，会随着泄漏点的封堵而慢慢恢复到原始状态，不会造成土壤次生盐渍化及土壤次生沼泽化等环境水文地质问题，事故性泄漏不会对区域地下水水流及水位产生影响。同时，水管道泄漏的为原水，水质较好，也不会对地下水水质产生明显影响，并且由于工程所在区域潜水含水层和承压含水层间基本无水力联

系，因此基本不会对承压含水层产生影响。

11.3.9 运行期松江中途泵站切换井溢流事故影响分析

运行期松江中途泵站切换井溢流事故形成的溢流水为金泽水库中的原水，通过松江中途泵站中的溢流管排入斜塘后，不会对斜塘的水质产生不利影响。

11.4 环境风险事故防范措施

11.4.1 施工期环境风险事故防范措施

(1) 建设单位应委托施工经验丰富的施工单位进行顶管施工，以便精确地确定顶管位置和精度，杜绝施工事故发生。工程施工前组织施工人员进行学习、培训，制定科学的顶管方案，提高操作水平。

(2) 加强施工废水的收集和管理，杜绝施工废水未经处理排放。

(3) 加强泥浆废水管线的施工维护，保证管线的密封性；加强施工区域的交通疏导和管理，在管线沿线设立临时警戒标示，防止施工以外的因素破坏管线的密封性。

(4) 选择高强度耐冲压的泥浆废水管线，在管线接口位置分设阀门便于发生泄漏时切断管线间联通。

(5) 设置泥浆废水管线压力在线监测装置，如发生压力骤减则立即通知顶管施工停止作业，并检测管线的密封性能。

(6) 加强对生产废水处理设施的日常管理，定期进行维护，保证废水处理设施的稳定、正常运行，确保废水处理尾水水质达到相关标准后方可回用。

(7) 定期对施工期生产废水排放口水质进行监测。

(8) 加强对生产废水处理设施的管理人员进行技术培训，增强管理人员的业务能力，避免因人为操作失当引起生产废水处理设施发生故障。

(9) 生产废水处理设施的管理人员严格按照操作流程进行操作，如遇问题及时上报并立即进行排除。

(10) 合理安排施工作业面和施工临时道路，分别设置进场道路和出场道路，减少各类施工机械车辆碰撞几率，加强机械设备的检修维护。

(11) 工程施工前与交通部门沟通，与交通管理部门研究划定施工界限，获得施工许可；未经同意，不得擅自开工；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免车流量高峰期施工。

(12) 加强对施工机械设备操作人员和车辆驾驶人员的技术培训，提高施工人员

的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作失当引起溢油事故发生。

(13) 建立避台防汛应急预案，施工期间如遇恶劣天气必须将工程机械车辆及时撤离，保证设备安全。

(14) 液压系统装配时应严格按照规程进行操作，应重视各密封部位密封性及密封圈的清洁度，并按规定方法正确安装，防止密封圈在装配时发生破损；在加油和检修时都应特别注意保持液压油和液压元件的清洁；同时，应尽量减少管接头等连接部位的数量，定期更换密封圈，加强巡检力度。

(15) 在液压系统底部分别铺设吸油毡和高密度聚乙烯树脂膜，并在油箱、管道及元件的连接处外包一层吸油棉。

(16) 施工单位应配备简易围油栏，当溢油事故产生后，及时铺设在溢油事发地点附近，从源头对油污进行控制。

(17) 制订施工期溢油事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物质的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容；施工场所张贴应急报警电话。

11.4.2 运行期环境风险防范措施

对于管线中存在的水锤效应，对整个原水管线和泵系统采用 PLC 自动控制系统消除水锤；可以在管线上安装泄压保护阀消除水锤；还可以在泵站出入口安装快闭式止回阀、水力控制阀等消除水锤。

11.5 环境风险事故应急计划

根据国家环保局(90)环管字 057 号文要求，通过对污染事故的风险评价，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等，一旦出现重大事故，能有效的组织救援，及时控制污染、减少污染损失。

本应急计划重点针对水源地水域可能发生施工溢油等事故后，能否迅速而有效地作出应急反应，对于控制污染，减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。为使本工程施工期对于一旦发生的溢油事故能快速作出反应，最大限度地减少事故污染对各取水口的危害，建立应付突发性事故的抢险指挥系统，组织制定一份可操作的风险应急预案，定期进行演习是非常必要的。

11.5.1 应急计划内容

(1) 应急组织机构组成

上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂负责工程水域水源地取水工作，因此应由上述 4 个自来水公司联合负责设立该水域的水污染事故应急领导和工作小组，由 4 个公司的总经理任组长，同时由青浦区环境保护局、松江区环境保护局、金山区环境保护局、青浦区水务局、松江区水务局、金山区水务局、青浦区地方海事处、松江区地方海事处、金山区地方海事处等相关部门（单位）工作人员组成。

应急领导和工作小组所有成员手机必须保证 24 小时处于开启状态，以便发生突发事件时能在第一时间做出响应；应急领导和工作小组人员外出时，则按照工作接替制度由相应科室其他负责人替补。

（2）应急组织机构职责

应急领导和工作小组主要职责为贯彻上级对处置溢油、废水事故排放等环境风险事故的指示精神，开展突发环境事件应急处置工作；负责组织、指挥应急处置，协调安排应急处置工作组协同工作，加强与外部抢险队伍联络合作；组织对事件和纠纷进行评估，向上级报告有关情况，在有必要启动更高级别应急预案的情况下，向上级提出相应的建议和措施。

11.5.2 预警预防机制

上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂负责该水域水源地的日常检测和管理，加强对供水设施的巡检，保证设施完好，各公司的水质部门对水源地水质进行检测。

如接到预警报告在取水口保护范围外溢油污染事件时，各公司必须加强值班与监测，直至预警报告解除；如在监测期间发现溢油污染取水口时，将预警报告转为应急响应。

各公司的水质部门负责做好水源水质的监管，对检测信息进行检测和分析，及时向工作小组汇报，直到预警解除或应急结束，水质恢复正常为止。

11.5.3 应急响应

（1）应急流程

一旦发现溢油等可能引发的水污染事故，现场人（目击者、单位或个人）有责任和义务立即拨打应急处理电话报告。应急领导和工作小组应在接到报告后，立即指令相关部门派人前往现场，检验人员迅速采样进行检测，30min 内将检测结果报告应急

领导和工作小组，上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂的水质部门在接到信息后 60min 内迅速赶赴事故现场进行复验，初步判定事故等级。事故一经确认，立即向应急领导和工作小组报告。

发生事故的相关单位应在事故发生后尽快写出事故情况报告，报送应急领导和工作小组，再由应急领导和工作小组报供水行政主管部门。

情况报告应包括以下内容：

- ①事故发生的时间、地点；
- ②事故造成的危害程度、影响范围、直接经济损失的初步估计；
- ③事故简要经过、原因、性质的初步判断；
- ④事故抢险处理的情况和采取的措施；
- ⑤需要有关部门和单位协助处理的有关事宜；
- ⑥事故的报告单位、签发人和报告时间。

（2）即时处置

应急领导和工作小组及时通知上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂，立即启动原水污染应急预案，做到：

- ①迅速采取有效措施，组织先期处置，防止事态扩大；
- ②密切关注水源地取水口污染事态发展情况；
- ③迅速派人赶赴事故现场，负责维护现场秩序和证据收集工作；
- ④服从政府统一部署和指挥，了解掌握事故情况，协调组织抢险救灾和调查处理事宜，并及时报告事态趋势及状况；

（3）应急响应

根据水源地突发事件污染范围、污染物性质和取水口供应量，污染事故等级分为特别重大水污染事件（I级）、重大水污染事件（II级）、较大水污染事件（III级）和一般水污染事件（IV级）四级。

- ①发生特别重大水污染事件（I级）、重大水污染事件（II级）、较大水污染事件（III级）的应急响应

应急领导和工作小组应立即启动应急预案，迅速赶赴事件现场，同时与环保、水

务等有关部门联系，配合处置水源地污染物的处置。同时组织应急救援队伍、抢险物资和设备，根据需要及时增援。上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂则在应急领导和工作小组的统一协调下，组织实施企业突发时间的应急处置工作。

②发生一般水污染事件（IV级）的应急响应

上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂在接到一般突发事件信息后立即进入IV级应急响应，并赶赴事故现场判断事件性质、类别，及时启动本单位制定的有针对性的专项预案，组织抢险队伍、设备，采取各种措施快速处置，并及时向单位的供水管理部门报告。一旦需要支援，应立即向应急领导和工作小组报告，由应急领导和工作小组组织增援。

（4）应急处置

①上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂配合环保、水务、海事等部门对水源地、取水口油污进行处置；

②明确水源地溢油的污染范围、污染物在水体适时的运动方向，并提出处置建议；

③如在距取水口一定范围内发生溢油事故，使黄浦江受到污染，威胁取水口时，各公司应采取预防措施，在取水口外围用围油栏形成保护圈，沉淀池做好吸油毡放置准备。

④如取水口受到溢油事故污染时，各公司立即在取水口放置围油栏，抛洒吸油毡，沉淀池放置围油栏及吸油毡。

⑤加强原水监测，安排水质应急监测人员在取水口每15min测试一次闸口水质，在水厂进水调节池每15min进行一次水质监测。如发现进水水质无法满足取水要求则立即停止取水作业。

（5）信息发布

溢油污染事故信息由应急领导和工作小组集中、统一管理，以确保信息传递及时、准确。

（6）应急结束

溢油污染事故应急处置结束后，由应急领导和工作小组宣布应急结束，并转入常

态管理。

(7) 后期处置

应急领导和工作小组应整理和审查所有应急记录和文件等资料，并总结和评价导致应急状态的事故原因和在应急期间采取的主要行动。

上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂在应急结束后的一个月内，向应急领导和工作小组提交书面报告。报告应包括下列基本内容：发生事故的基本情况、事故原因、发展过程及造成的后果分析、评价，采取的主要应急响应措施及其有效性，主要经验教训和事故责任人及其处理等。

11.5.4 应急保障

(1) 通讯保障

通信是保证供水正常运行、迅速处理事故的重要工具，发现故障及时排除，保证电话及手机畅通。应急领导和工作小组成员的手机应全天开机，以备急用。

(2) 装备保障

上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂应联合青浦区地方海事处、松江区地方海事处、金山区地方海事处组建应急处置队伍，同时应配备围油栏、吸油毡、粉末活性炭、高锰酸钾稀释罐等隔油、吸油物资和设备，以达到隔油、吸油效果。

(3) 培训演习

上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、上海城投原水有限公司松浦原水厂应联合青浦区地方海事处、松江区地方海事处、金山区地方海事处要有计划地开展供水系统事故应急预案的培训演练和宣传教育，以保障相关人员熟悉和掌握应急预案规定的任务和行动，以及相关的知识和技能，提高执行应急预案的能力。

11.6 本章小结

本工程建设运行过程中主要环境风险为：顶管施工产生的泥浆水事故排放风险，施工区至施工基地的泥浆水管线泄漏风险，施工污水未经处理直接排放风险，施工期机械车辆碰撞溢油风险，施工期顶管液压系统液压油泄漏风险，施工期施工基地废水处理设施废水渗漏风险，管线顶管施工对穿越防汛通道、防汛墙和水闸的风险；运

行期输水管道泄漏风险，运行期松江中途泵站切换井溢流事故风险。这些风险事故发生后均会对环境造成一定程度危害，但各风险事故发生概率均很小，通过采取相应对策进行防范，本工程环境风险可控。

12 环境管理与监测

12.1 环境管理

12.1.1 目的和意义

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。建设项目环境管理的目的在于按国家、省、市有关的环境保护法律法规以及环境保护行政主管部门审批的环境影响报告书落实有关环保责任，贯彻“三同时”原则，加强本工程施工期和运行期的环境管理，落实各项环境保护措施，使工程建设对环境的不利影响得以减免，达到工程建设经济效益和环境效益协调发展之目的。

12.1.2 施工期环境管理

本工程施工期环境管理工作由建设单位、监理单位、施工单位共同承担，并接受环境保护行政主管部门监督和检查。

12.1.2.1 建设单位环境管理机构和职责

建设单位设立“工程环境管理办公室”，并安排专职环保工作人员，具体负责和具体落实从工程施工开始至工程竣工验收期间的一系列环境保护管理工作，对施工期的环境保护工作进行监督和管理，监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展工作，在工区内实施环保措施的设计、施工及运行管理。

建设单位应在工程开工前设立工程环境管理办公室，以便开工后即开始处理有关环保事务。建设单位工程环境管理办公室主要职责如下：

- (1) 明确“工程环境管理办公室”组成人员及职责；
- (2) 制定施工期环境保护管理程序和制度；
- (3) 负责将环境保护措施要求纳入招标文件和施工承包合同；
- (4) 制定环境保护工作年度计划；
- (5) 审核和安排年度环境保护工作经费；
- (6) 安排年度环境监测工作及委托；
- (7) 组织实施建设单位负责的环保措施及安排监测；
- (8) 监督施工单位环保措施的实施情况；
- (9) 协调环境保护管理、环境监测部门以及其他有关部门之间的环保工作；
- (10) 处理本工程建设引起的环境污染事故和纠纷及向上级有关部门汇报；
- (11) 安排编制环境保护月度、季度、半年度和年度报告及上报；

(12) 组织开展环境保护宣传、教育和培训。

12.1.2.2 施工单位环境管理机构和职责

施工单位按照承包合同中规定的环境保护措施实施，接受建设单位、监理单位以及有关管理部门对环保工作的监督和管理。工程环境保护办公室在施工单位进场时成立，工程竣工并经验收合格后撤消。施工单位施工期环境管理主要内容如下：

- (1) 制定环境保护年度工作计划；
- (2) 检查环保设施的建设保护工作进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题；
- (3) 核算年度环保经费的使用情况；
- (4) 定期向建设单位、施工监理单位汇报承包合同中环保条款执行情况。

12.1.2.3 环境监督、检查

本工程施工活动必须接受上海市环境保护局、青浦区环保局和松江区环保局监督、检查，以确保施工活动满足《中华人民共和国环境保护法》、相关污染防治法等的环境保护要求。

12.1.3 运行期环境管理

本工程进入运行期后，原施工期“工程环境管理办公室”的环境管理职能全部移交由本工程运行管理单位承担，运行单位应配备环保专业人员，负责开展运行期环境保护工作，相关环保措施采取合同方式委托具备资质的单位承担。主要环境管理职责如下：

- (1) 贯彻国家及地方环境保护法律法规、政策法规，执行国家、地方和行业环境保护要求；
- (2) 落实工程运行期环境保护措施，制定运行期环境管理办法和制度；
- (3) 负责落实运行期的环境监测，并对结果进行分析总结，如发现问题，则会同地方环保部门等及时解决；
- (4) 监控运行期环保措施，处理运行期间出现的环境问题；

运行期环境管理主要内容为对连通管线、松江中途泵站、分水点进行日常管理、运行和维护。

12.2 环境监理

建设单位应委托具有相应能力的单位从事本工程的环境监理工作，具体环境监理

技术人员应持有相关业务上岗证书或培训合格证书。

12.2.1 环境监理范围

本工程环境监理范围包括工程各标段承包商及其分包商施工作业现场、施工生产及生活营地，实施全过程环境监理。

12.2.2 监理机构职责

环境监理既是环境管理的重要组成部分，又具有相对的独立性，因此，应设立独立的工程环境监理部，由具有监理资质的单位承担监理工作，依据国家和地方有关环境保护法律法规、政策法令、标准以及施工承包合同中有关环保条款，根据环境监测数据及巡查结果，全面监督和检查施工单位各项环境保护措施的执行情况和效果，及时发现、纠正违反合同环保条款及国家环保要求的施工行为。

12.2.3 环境监理内容、要点与组织方式

12.2.3.1 环境监理具体内容如下：

- (1) 编制环境监理计划，确定环境监理项目和内容。
- (2) 对施工单位的施工活动进行监理，防止和减轻由施工活动引起的环境污染和对环境敏感目标的影响。
- (3) 全面监督和检查各施工单位环境保护措施实施情况和效果，及时处理和解决施工中出现的环境污染事件。
- (4) 全面检查施工单位负责施工迹地的处理、恢复情况。
- (5) 负责落实环境监测措施的实施，审核有关环境报表，根据水质、环境空气、声环境等监测结果，及时对工程施工及管理提出相应要求，尽量减少工程施工对环境带来的不利影响。
- (6) 在日常工作中作好监理记录及监理报告，组织质量评定，参与竣工验收。

12.2.3.2 环境监理要点如下：

- (1) 施工期环境监理应严格按照《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办[2012]5号）中相关要求实施。
- (2) 施工单位是否严格做好污水处理设施及贮存池的防渗处理。
- (3) 施工单位是否合理安排施工方式、时间，确保施工场界噪声达标。
- (4) 施工单位是否保持场地整洁，减少扬尘污染；是否保证施工机械和车辆废

气排放符合国家有关规定。

(5) 施工期间，施工单位是否采取管理措施对生态环境进行保护；施工活动结束后，是否尽快进行植被恢复。

12.2.3.3 环境监理组织方式如下：

(1) 工作记录制度：环境监理工程师做好监理工作记录（日记），重点描述现场有关工程环境保护的巡视检查情况，指出存在的环境问题，问题发生的责任单位，分析产生问题的主要原因，提出处理意见及处理结果。

(2) 监理报告制度：监理工程师应组织编写月度、季度、半年度、年度环境监理报告以及承包商的环境月报，报建设单位环境管理办公室。

(3) 函件往来制度：监理工程师在现场检查过程中发现的环境问题，应下发问题通知单，通知施工单位及时纠正或处理。监理工程师对施工单位某些方面的规定或要求，一定要通过书面的形式通知对方。若因情况紧急需口头通知，随后必须以书面函件形式予以确认。

(4) 环境例会制度和会议纪要签发制度：每月召开一次环保会议。由施工单位根据合同对本月环境保护工作进行回顾总结，监理工程师对该月各标段的环境保护工作进行全面评议，会后编写会议纪要并发给与会各方，并督促有关单位遵照执行。重大环境污染及环境影响事故发生后，由环境总监理工程师组织环保事故的调查，会同建设单位、地方环境保护部门共同研究处理方案，下发给施工单位实施。

工程环境监理部及工作程序见图 12.2-1。

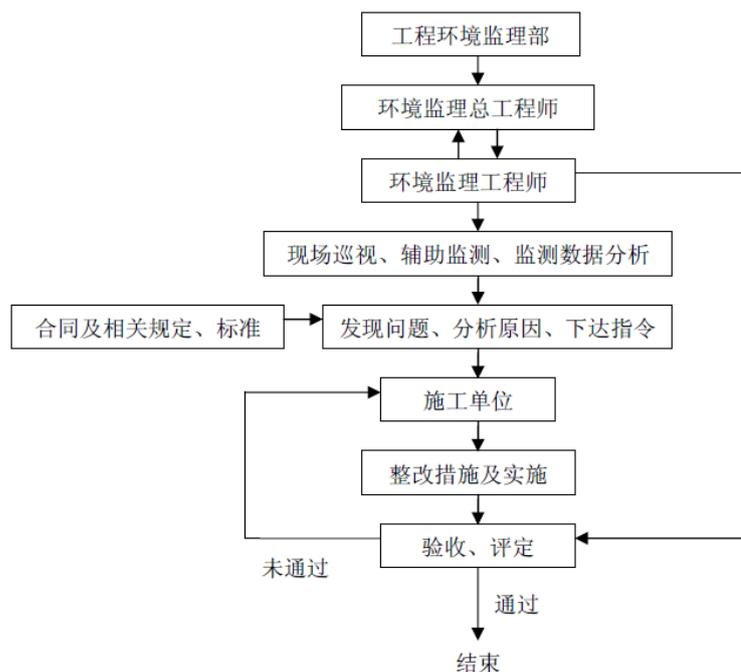


图 12.2-1 工程环境监理机构及工作程序图

12.3 环境监测计划

本工程不设置专门的环境监测机构，施工期及运行期水质监测、环境空气监测、噪声监测和卫生防疫监测可由业主委托有相应资质的环境监测和卫生防疫部门实施，技术要求按照有关环境监测规范的规定执行，以保障监测数据的可靠性。

12.3.1 施工期环境监测计划

12.3.1.1 水质监测

(1) 监测项目

地表水水质监测指标包括 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮及石油类等 5 项指标。

施工生产废水监测指标包括 pH、COD_{Cr}、SS 以及石油类等 4 项指标。

施工生活污水监测指标包括 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 及动植物油等 4 项指标。

(2) 监测点位

工程沿线共布置 7 个地表水监测断面，分别为金泽水库取水口、丁栅闸、八百亩桥、夏字圩、松浦大桥、泖港大桥和三角渡。同时根据施工基地的布置、废水处理设施和生活污水净化装置分布情况，并同步保证上述污废水处理设施运行效果的稳定，在基地施工废水和生活污水的进水口和排放口各设 1 个监测点。

(3) 监测时间和频率

地表水水质施工前监测 1 期，施工期每季度监测 1 期，共 8 期。

对于施工废水和生活污水监测，本工程属于线性工程，分 5 个标段进行施工建设，每个标段各设置 1 个施工基地，每个施工基地每季度监测 1 期，每个施工基地监测共 3 期，共计 15 期。

(4) 执行标准

工程区地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。施工期间，黄浦江上游饮用水水源一级保护区和二级保护区内河道禁止排放施工污废水；黄浦江上游饮用水准水源保护区属上海市特殊保护水域，执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2009) 特殊保护水域标准；回用的施工期污废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 中车辆冲洗、建筑施工标准。

12.3.1.2 噪声监测

(1) 监测项目

等效连续 A 声级。

(2) 监测点位

在距离施工区近且较为敏感的高家港、叶厍村、练塘敬老院、柳新村、杨思泾、新姚村、姚家村、夏圩、黄泥泾、北野圩、张家厍、三家村、顾家埭、石河泾、庄行浜、渔家村、塘口、沈家埭、东斜泾、北星、顾家角、孙家浜、川堂房的居民住宅第一排各设置 1 个噪声监测点，共 23 个监测点位，具体位置见附图 11。

(3) 监测时间和频率

根据施工进度安排及各标段施工前后顺序，在施工标段内的施工区任选择 2 处靠近居民区等敏感目标处进行监测。筹建期监测 1 期，每个施工标段监测共 3 期，共计 16 期。噪声监测分昼夜两时段进行，昼间噪声监测时段为晨 6:00~晚 10:00，夜间噪声监测时段为晚 10:00~晨 6:00，分别连续采样 20min。

12.3.1.3 环境空气监测

(1) 监测项目

监测项目包括：TSP，同步监测和记录风速、风向、气温、气压、云量等气象条件。

(2) 监测点位

在距离施工区近且较为敏感的高家港、叶厍村、练塘敬老院、柳新村、杨思泾、

新姚村、姚家村、夏圩、黄泥泾、北野圩、张家厍、三家村、顾家埭、石河泾、庄行浜、渔家村、塘口、沈家埭、东斜泾、北星、顾家角、孙家浜、川堂房居民住宅前排各设置 1 个环境空气监测点，具体位置见附图 11。

(3) 监测时间和频率

根据施工进度安排及各标段施工前后顺序，在施工标段内的施工区任选择 1 处靠近居民区等敏感目标处进行监测，每个施工标段监测共 3 期，共计 15 期。

(4) 执行标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准。

12.3.1.4 水生生态监测

(1) 监测项目

浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等 4 项指标。

(2) 监测点位

太浦河（金泽水库输水泵站断面、青浦分水点断面）、黄浦江（松江中途泵站断面、大泖港断面、金山分水点断面以及闵奉分水点断面），共设 6 个监测点。

(3) 监测频次

施工期监测 1 期。

12.3.2 运行期环境监测计划

12.3.2.1 噪声监测

(1) 监测位置

松江中途泵站四至厂界各设置一个声环境监测点位，共 4 个。

(2) 监测项目

Leq(A)

(3) 监测时间和频率

运行初期监测 1 期，噪声监测分昼夜两时段进行，昼间噪声监测时段为晨 6:00~晚 10:00，夜间噪声监测时段为晚 10:00~晨 6:00，分别连续采样 20min。

12.3.2.2 油烟废气污染源监测

(1) 监测位置

松江中途泵站的厨房烟道上设置一个油烟废气监测点位。

(2) 监测项目

油烟废气净化设施前后的油烟废气浓度。

(3) 监测时间和频率

运行初期监测 1 次，每次采样 1 天，昼间采样 1 次。

12.3.2.3 水生生态监测

(1) 监测项目

浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等 4 项指标。

(2) 监测点位

太浦河（金泽水库输水泵站断面、青浦分水点断面）、黄浦江（松江中途泵站断面、大泖港断面、金山分水点断面以及闵奉分水点断面），共设 6 个监测点。

(3) 监测频次

运行初期监测 1 期。

12.3.3 环境监测计划一览表

本工程环境监测计划一览表见表 12.3-1。

表 12.3-1 本工程监测计划一览表

阶段	分类	污染源	处理装置	监测位置	监测内容	监测频率
施工期	水质	施工生产废水	混凝沉淀池	基地施工废水处理设施进水口和排放口各设 1 个监测点。	pH、COD _{Cr} 、SS 以及石油类	每 3 个月监测 1 期，共 15 期
		施工生活污水	生活污水净化装置	基地生活污水处理设施进水口和排放口各设 1 个监测点。	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N 及动植物油	每 3 个月监测 1 期，共 15 期
		地表水	/	工程沿线共布置 7 个地表水监测断面，分别为金泽水库取水口、丁栅闸、八百亩桥、夏字圩、松浦大桥、泖港大桥和三角渡	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮及石油类等 5 项指标	地表水水质施工前监测 1 期，施工期每季度监测 1 期，共 8 期。
	噪声	施工噪声	临时声屏障	在距离施工区近且较为敏感的高家港、叶厍村、练塘敬老院、泖新村、杨思泾、新姚村、姚家村、夏圩、黄泥泾、北野圩、张家厍、三家村、顾家埭、石河泾、庄行浜、渔家村、塘口、沈家埭、东斜泾、北星、顾家角、孙家浜、川堂房的居民住宅第一排各设置 1 个噪声监测点	L _{Aeq}	施工期每 3 个月监测 1 期，共 8 期。噪声监测分昼夜两时段进行
	环境空气	施工扬尘和燃油废气	/	在距离施工区近且较为敏感的中范居民住宅、南张家居民住宅、金家埭居民住宅、胡家宅居民住宅、南浜居民住宅、石家浜居民住宅、芮家浜居民住宅和王家塘前排各设置 1 个环境空气	TSP	施工期内每季度 1 期，共 7 期。

阶段	分类	污染源	处理装置	监测位置	监测内容	监测频率
运行期	生态环境	水生生态	/	监测点 太浦河（金泽水库输水泵站断面、青浦分水点断面）、黄浦江（松江中途泵站断面、大泖港断面、金山分水点断面以及闵奉分水点断面），共6个监测点位	浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等4项指标	施工期间监测1期。
	声环境	运行噪声	/	松江中途泵站四至厂界各设置一个声环境监测点位，共4个	L _{Aeq}	运行初期监测1期，昼夜各1次
	环境空气	油烟废气	油烟净化装置	松江中途泵站的厨房烟道上设置一个环境空气监测点位	油烟废气	运行初期监测1次，每次采样1天，昼间采样1次
	生态环境	水生生态	/	太浦河（金泽水库输水泵站断面、青浦分水点断面）、黄浦江（松江中途泵站断面、大泖港断面、金山分水点断面以及闵奉分水点断面），共6个监测点位	浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等4项指标	运行初期监测1期。

12.4 竣工验收

建设项目竣工环境保护验收是监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施的重要制度，应当与主体工程竣工验收同时进行。工程竣工后，建设单位依法向上海市环境保护局提出项目竣工环境保护验收申请，环境保护行政主管部门根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核项目是否达到环境保护要求，验收通过后工程方可投入运行。本工程竣工环境保护验收内容见表 12.4-1。

表 12.4-1 本工程竣工环境保护验收一览表

污染源/项目	验收内容	措施效果	责任单位	
施工期	污水	施工生产废水采用混凝沉淀处理，生活污水采用一体化污水净化装置处理，施工生产废水经处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用，余水达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中特殊保护水域标准后排放，严禁在黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区内排放；施工现场设置移动厕所，生活污水经收集后委托环卫部门通过抽粪车抽运处理，确保日产日清。	施工废水回用水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）车辆冲洗、建筑施工标准；排放应达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中特殊水域标准；黄浦江上游饮用水水源一级保护区和二级保护区内河道禁止排放施工污水；施工现场人员生活污水不泄漏不外排	建设单位
	噪声	隔声降噪、合理布置施工场地、加强管理	施工场界环境噪声应达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》	建设单位

污染源/项目	验收内容	措施效果	责任单位	
		(GB12523-2011)		
废气	施工工区设立简易隔离围屏; 定期冲洗道路和轮胎; 堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围拦	施工废气无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	建设单位	
固体废物	施工废渣、建筑垃圾、管道施工产生沉淀湿土和开挖土按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》要求进行处置; 生活垃圾由环卫部门清运	不泄漏不外排	建设单位	
生态环境	施工临时占地恢复原有土地功能	恢复原有的地类功能	建设单位	
环境管理	建立环境管理机构, 实施环境监测计划, 环境监理, 监理单位按照实际情况, 编制施工环境监理报告	确保各项环保措施得到落实, 环保设施正常运行, 实现工程全过程的环境管理。施工结束后将施工环境监理报告交给环境保护竣工验收调查单位, 作为竣工验收调查的附件报环境保护主管部门审查。	建设单位/ 监理单位	
运行期	污废水	纳管排放、松江中途泵站到松蒸公路污水管网的污水管道	不泄漏不外排	建设单位
	噪声	首先应选用振动小、噪声低的设备及配套设施。对水泵基础采取相应的减振降噪处理。运行时关闭门窗, 有效减少噪声外逸。	厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类功能区排放限值	建设单位
	环境空气	新建食堂灶台上方应设置油烟排气罩收集油烟, 油烟排气罩带有高效油烟过滤器; 油烟气排放口位置设置油烟专业烟道; 油烟排放口位置应当距离居民住宅、医院或者学校 20m 以上。	油烟废气达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型饮食单位净化设施最低去除效率为 60%, 中型饮食单位净化设施最低去除效率为 75%, 大型饮食单位净化设施最低去除效率为 85%。最高允许排放浓度为 2.0mg/L	建设单位
	固体废物	委托环卫部门外运处置。	不泄漏不外排	建设单位
	环境管理	运行单位应配备环保专业人员, 负责开展运行期环境保护工作, 相关环保措施采取合同方式委托具备资质的单位承担	落实工程运行期环境保护措施, 制定运行期环境管理办法和制度; 负责落实运行期的环境监测; 监控运行期环保措施, 处理运行期间出现的环境问题	建设单位/ 监理单位
环境风险	事故	施工期和运行期风险防范措施	采取的措施取得了应有的效果, 没有因管理失误造成对环境的不良影响	建设单位/ 监理单位

13 公众参与

13.1 公众参与目的

根据国家环保总局颁发的《环境影响评价公众参与暂行办法》（2006年2月14日，环发〔2006〕28号）和上海市环保局《关于开展环境影响评价公众参与活动的指导意见》（沪环保评〔2013〕201号）的规定，在建设项目环境影响报告书中，应该编制公众参与篇章。通过公众参与工作，了解公众对本工程建设的意见、要求和看法，从而在环境影响评价中能够全面综合考虑公众的意见，吸取有益的建议，使工程设计更趋完善和合理，制定的环保措施更符合环境保护和经济协调发展的要求，从而达到可持续发展的目的。公众参与还可为工程建设单位、设计单位、环境保护部门和工程所在地区民众及社会各界人士之间架起沟通的桥梁，有利于取得各方面的配合和支持，促进工程建设，最大限度地发挥工程的综合社会效益。

13.2 公众参与总体方案概述

13.2.1 公众参与实施主体

本工程公众参与实施主体为建设单位上海城投原水有限公司及环评机构上海勘测设计研究院，建设单位与环评机构对本工程公众参与全过程以及结果的真实性负责并承担法律责任。

13.2.2 公众参与调查对象

本工程公众参与的调查对象为练塘镇叶港村（高家港）、练塘镇东田村（叶厍村）、练塘敬老院；石湖荡镇泖新村（泖新村、汤家栅、杨思泾、旺四泾、姚家村）、石湖荡镇新姚村（新姚村、北新村）、石湖荡镇东夏村（夏圩）、泖港镇徐厍村（黄泥泾）、泖港镇范家村（东湾巷、北野圩、张家厍、三家村）；泖港镇泖港村（顾家埭、陈家埭）、泖港镇新建村（石河泾、庄行浜、渔家村、塘口）；叶榭镇四村村（沈家埭、黄家埭）、叶榭镇徐姚村（东斜泾、北星、顾家角）、叶榭镇团结村（孙家宅、孙家浜，陈家埭）、叶榭镇堰泾村（宋家埭，川堂房）、上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、松浦原水厂、上海市青浦区林业站、上海市松江区林业站。共计13个行政村32个敏感目标和工程周边4个取水口的上级主管单位及其他相关组织。

为了解社会各界人士对工程建设的看法，公众参与调查对象主要为工程沿线敏感目标内居民，并对工程影响周边的企业单位进行调查。本评价选取的公众参与调查对

象较为合理，具有较好的代表性，本次公众参与调查环境敏感目标覆盖率达到 100%。

13.2.3 公众参与的主要方式

本工程公众参与调查的主要形式为：现场张贴公示、公众意见问卷调查、报纸公示和互联网公示等，其中公众意见问卷调查分团体问卷和个人问卷两种形式进行。

13.3 公众参与实施过程

本评价于 2014 年 2 月~2014 年 8 月组织开展了公众参与调查工作，公众参与过程见表 13.3-1。

表 13.3-1 公众参与各环节的实施进度

序号	工作方式	实施时间
1	第一次上海环境热线信息发布	2014 年 2 月 27 日~2014 年 3 月 12 日
2	第二次上海环境热线信息发布	2014 年 6 月 10 日~2014 年 6 月 24 日
3	书面问卷调查	2014 年 6 月 24 日~2014 年 7 月 25 日（第一次） 2014 年 8 月 20 日~2014 年 8 月 22 日（第二次）
4	金山报	2014 年 6 月 9 日
5	松江报	2014 年 6 月 10 日
6	青浦报	2014 年 6 月 10 日
7	基层组织宣传栏中进行信息公告	2014 年 6 月 11 日~2014 年 6 月 25 日
8	公众意见回访	2014 年 7 月 25 日~2014 年 7 月 30 日

13.3.1 调查问卷的发放及回收情况

二次公示有效期满后，我院张鑫等同志于 2014 年 6 月 24 日~2014 年 7 月 25 日和 2014 年 8 月 20 日~2014 年 8 月 22 日期间，对工程区周边的村镇居民进行了两次问卷调查，并同时提供环评报告，供受调查单位或个人查阅。本次在黄浦江上游水源地连通管工程周边的居民（高家港村、叶厍村、泖新村、汤家栅、杨思泾、旺四泾、新姚村、姚家村、北新村、夏圩、黄泥泾、东湾巷、北野圩、张家厍、三家村、顾家埭、陈家埭、石河泾、庄行浜、渔家村、塘口、沈家埭、黄家埭、东斜泾、北星、顾家角、孙家宅、孙家浜、陈家埭、宋家埭和川堂房）共发放个人调查问卷 190 份，回收 182 份，回收率 95.8%。工程评价范围内敏感目标书面问卷调查的覆盖率达到 100%，本次共对 20 家单位进行了团体调查，分别为青浦区练塘镇叶港村委会、青浦区练塘镇东田村委会、松江区石湖荡镇泖新村村委会、练塘敬老院、松江区石湖荡镇新姚村村委会、松江区石湖荡镇东夏村村委会、松江区泖港镇徐厍村委会、松江区泖港镇范家村村委会、松江区泖港镇新龚村委会、松江区泖港镇泖港村委会、松江区泖港镇新建村委会、松江区叶榭镇四村村委会、松江区叶榭镇徐姚村委会、松江区叶榭镇团结村委会、

松江区叶榭镇堰泾村委会、上海青浦自来水有限公司、上海市松江自来水公司、上海金山自来水有限公司、松浦原水厂、上海市青浦区林业站、上海市松江区林业站。团体回收问卷 20 份，回收率 100%。个人调查问卷的发放及回收情况见表 13.3-2。

表 13.3-2 个人调查问卷的发放及回收情况

问卷发放对象			类别	与本工程 相对关系	问卷发放 数量	有效问卷 回收数量
青浦区练塘镇	叶港村	高家港	居民	45m	50	50
	东田村	叶厍村	居民	45m	28	28
松江区石湖荡镇	泖新村	泖新村	居民	25m	5	5
		汤家栅	居民	126m	4	3
		杨思泾	居民	40m	4	4
		旺四泾	居民	100m	4	3
		姚家村	居民	55m	4	4
松江区石湖荡镇	新姚村	新姚村	居民	41m	6	6
		北新村	居民	115m	6	6
松江区石湖荡镇	东夏村	夏圩	居民	78m	2	2
松江区泖港镇	徐厍村	黄泥泾	居民	65m	2	2
松江区泖港镇	范家村	东湾巷	居民	110m	2	1
		北野圩	居民	30m	3	3
		张家厍	居民	45m	2	2
		三家村	居民	32m	2	2
松江区泖港镇	泖港村	顾家埭	居民	68m	1	1
		陈家埭	居民	107m	1	1
松江区泖港镇	新建村	石河泾	居民	42m	3	3
		庄行浜	居民	80m	3	2
		渔家村	居民	30m	3	3
		塘口	居民	33m	3	3
松江区叶榭镇	四村村	沈家埭	居民	5m	6	6
		黄家埭	居民	154m	6	6
松江区叶榭镇	徐姚村	东斜泾	居民	45m	5	4
		北星	居民	85m	5	4
		顾家角	居民	30m	5	5
松江区叶榭镇	团结村	孙家宅	居民	140m	4	3
		孙家浜	居民	86m	5	5
		陈家埭	居民	145m	4	3
松江区叶榭镇	堰泾村	宋家埭	居民	160m	5	5
		川堂房	居民	54m	7	7

13.3.2 公示

本评价于2014年2月27日~2014年3月12日在上海环境热线上进行了第一次网上公示。在完成报告书初稿基础上,于2014年6月10日~2014年6月24日上海环境热线进行了第二次网上公示。现场公示于2014年6月11日进行,张贴地点为青浦区练塘镇叶港村村委会、青浦区练塘镇东田村(原练东村)村委会、松江区石湖荡镇泖新村(原古松村)村委会、松江区石湖荡镇新姚村村委会、松江区石湖荡镇东夏村村委会、松江区泖港镇徐厍村村委会、松江区泖港镇范家村村委会、松江区泖港镇泖港村村委会、松江区泖港镇新建村村委会、松江区叶榭镇四村村村委会、松江区叶榭镇徐姚村村委会、松江区叶榭镇团结村村委会、松江区叶榭镇堰泾村村委会,同时提供环评报告供公众查阅。2014年6月9日~2014年6月10日分别在金山报、青浦报、松江报进行了报纸公示。



青浦区练塘镇叶港村现场公示



青浦区练塘镇东田村（原练东村）现场公示



松江区石湖荡镇柳新村（原古松村）现场公示



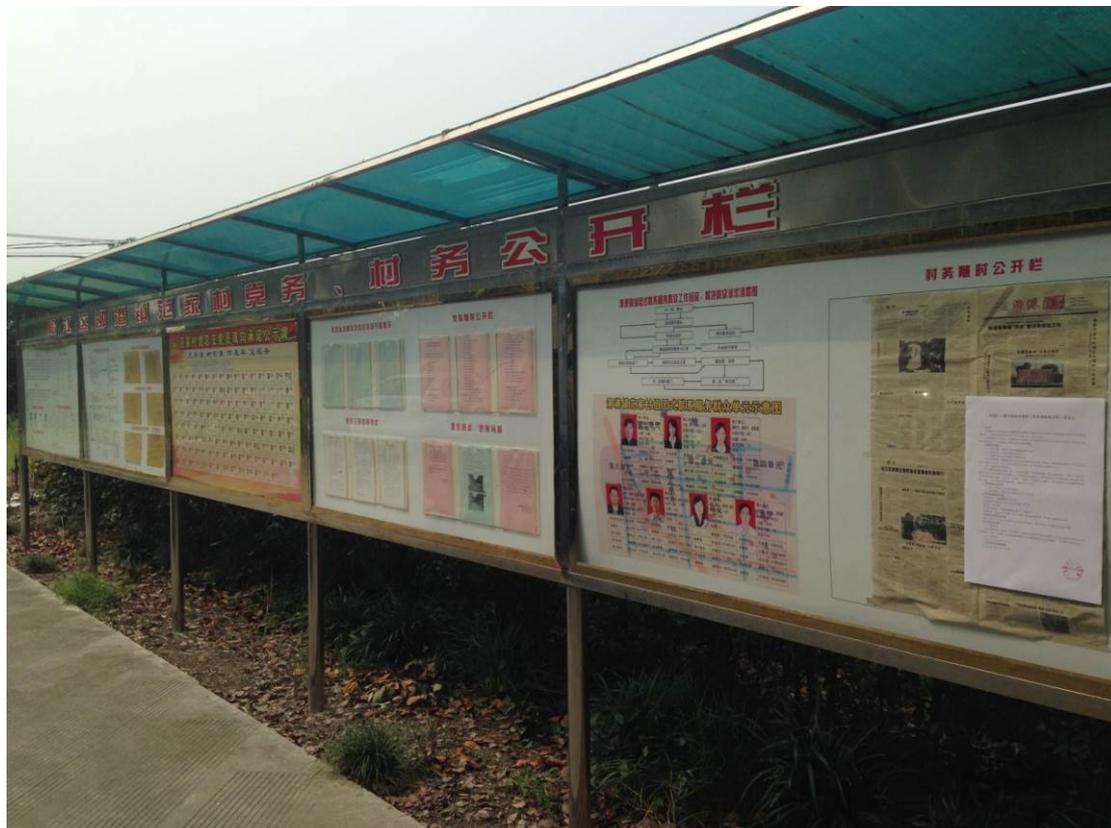
松江区石湖荡镇新姚村现场公示



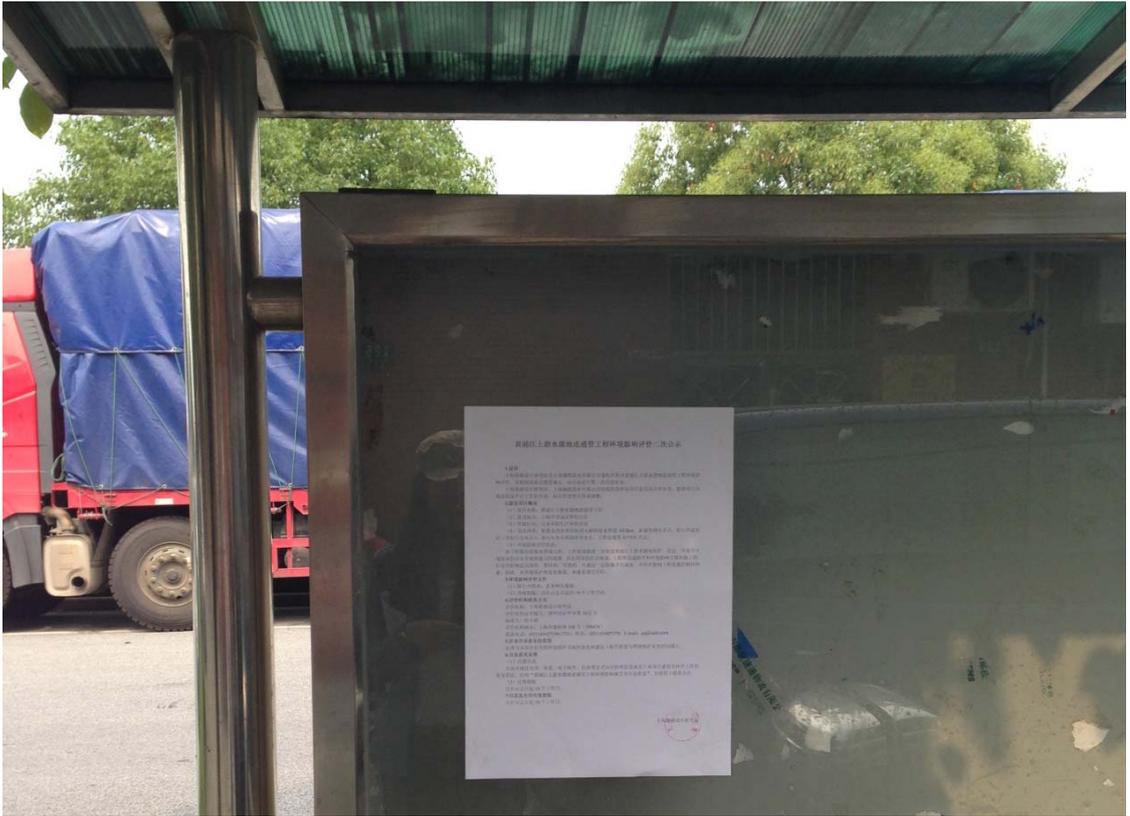
松江区石湖荡镇东夏村现场公示



松江区迎港镇徐厝村现场公示



松江区迎港镇范家村现场公示



松江区泖港镇新龚村村委会现场公示



松江区泖港镇泖港村现场公示



松江区柳港镇新建村现场公示



松江区叶榭镇四村村现场公示



松江区叶榭镇徐姚村现场公示



松江区叶榭镇团结村现场公示



松江区叶榭镇堰泾村现场公示



环境影响评价第一次网上公示

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响评价第二次公示 - Windows Internet Explorer

http://www.envir.gov.cn/docs/2014/20140610915.htm

公告

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响评价第二次公示

发布单位: 上海勘测设计研究院
发布日期: 2014年06月10日
相关链接: 环境影响报告书 环评第一次公示

1. 说明

上海勘测设计研究院受上海城投原水有限公司委托开展对黄浦江上游水源地连通管工程环境影响评价。现根据国家法规及规定, 向公众进行第二次信息发布。

上海勘测设计研究院、上海城投原水有限公司对现阶段所发布信息真实性负责。随着项目实施进程及环评工作的开展, 相关信息将完善或调整。



2. 建设项目概况

(1) 项目名称: 黄浦江上游水源地连通管工程
(2) 建设地点: 上海市青浦区和松江区
(3) 所属行业: 自来水的生产和供应业
(4) 项目内容: 新建金泽水库至松浦大桥的原水管43.0km, 新建青浦分水点、松江中途泵站(含松江分水点)、金山分水点和闵奉分水点。工程总投资437555万元。
(5) 环境影响评价结论:
本工程属市政输水管线工程, 工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地保护, 是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要, 具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期, 但这些影响是局部的、暂时的、可逆的, 可通过一定措施予以减免, 不存在影响工程实施的制约因素。因此, 从环境保护角度来衡量, 本建设项目可行。

3. 环境影响评价文件

(1) 报告书简本: 见本网页链接。
(2) 查阅期限: 自公示之日起的10个工作日内。

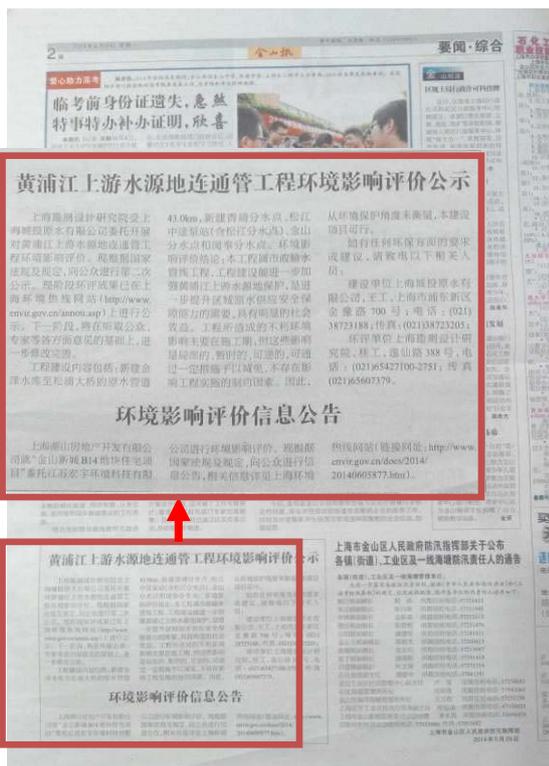
4. 评价机构联系方式

评价机构: 上海勘测设计研究院
评价机构证书编号: 国环评证甲字第1812号
联系人: 桂小姐
评价机构地址: 上海市逸仙路388号(200434)
联系电话: (021) 65427100-2751; 传真: (021) 65607379; E-mail: gq@sidri.com

5. 征求公众意见的范围

征求与本项目有关的环境保护方面的意见和建议(恕不接受与环境保护无关的问

环境影响评价第二次公示



环境影响评价报纸公示—金山报



环境影响评价报纸公示—松江报



环境影响评价报纸公示—青浦报

13.3.3 公众调查典型问卷

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书公众参与调查问卷

姓名: 杨斐秀 所在单位或村镇: 莘庄镇

性别: 男 女 联系方式(电话或电子邮箱等): 1585671349

年龄: 18岁以下 18-29岁 30-39岁 40-49岁 50-60岁 60岁以上

文化程度: 小学 初中 高中或中专 大专 大本科及以上

职业: 农民 渔民 个体经营 公务员 专业技术人员 文职人员 学生

军人 工人 医务工作者 失业或协保人员 离退休人员 其他

一、概况

黄浦江上游水源地连通管工程位于上海市青浦区和松江区,建设内容主要包括新建金泽输水泵站围端至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d,新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成,工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工区生活垃圾。

本工程属市政输水管道工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期: ①本工程除管线路占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级区和二级保护区以外的河道中。③施工车辆租用当地民居居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处理,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期: ①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管道工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地保护,是进一步提升区

域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益,工程所造成的不利影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因素。因此,从环境保护角度衡量,本建设项目可行。

为做好黄浦江上游水源地连通管工程的环境保护工作,消除工程建设带来的不利影响,也为维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它

7. 您认为本工程建设有没有益于当地的发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因:

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议:

说明: 1. 请在您认为合适的选项方框上打上“√”或填写相应的内容

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面

建设单位: 上海城投原水有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院



270 黄浦江上游水源地铁通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

姓名: 杨春花 所在单位或村镇: 新建村
 性别: 男 女 联系方式(电话或电子信箱): 13681848201
 年龄: 18岁以下 18-29岁 30-39岁 40-49岁 50-60岁 60以上;
 文化程度: 小学 初中 高中或中专 大专 大本科及以上;
 职业: 农民 渔民 个体经营 公务员 专业技术人员 文职人员 学生
 军人 工人 医务工作者 失业或协保人员 离退休人员 其他

一、概况

黄浦江上游水源地铁通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围堰至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地铁保护,是进一步提升区

域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源地铁通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

- 您是否了解或听说过本工程?
 了解 听说过 从未听说过
- 您对现在的环境状况是否满意?
 满意 较满意 不满意
- 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____
- 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)
 噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他_____
- 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
- 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)
 水环境 生态环境 声环境 其它_____
- 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济的发展吗?
 有 没有 不清楚
- 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?
 支持 有条件支持 无所谓 反对
 请说明您支持或反对本工程的主要原因: _____

- 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应的内容。

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海市青浦区练塘镇敬老院
 联系方式(电话或电子信箱): 59250699

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围堰至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域城市污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

- 您是否了解或听说过本工程?
 了解 听说过 从未听说过
 - 您对现在的环境状况是否满意?
 满意 较满意 不满意
 - 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____
 - 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)
 噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他_____
 - 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
 - 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)
 水环境 生态环境 声环境 其它_____
 - 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济发展吗?
 有 没有 不清楚
 - 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?
 支持 有条件支持 无所谓 反对
- 请说明您支持或反对本工程的主要原因: 改善水环境,有利于人民群众的饮用水卫生和身体健康
- 9 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明: 1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容。
 2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。
 建设单位: 上海城投原水有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院

② 黄浦江上游水源地铁通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 叶浩村联系方式(电话或电子邮箱等): 59848071

一、概况

黄浦江上游水源地铁通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围堰至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分点、松江分点(在松江中途泵站内)、金山分点、闵奉分点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区城市污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地铁保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源地铁通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它_____

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: 反对

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明: 1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位: 上海城投原水有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源地铁通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 蔡田村

联系方式(电话或电子邮箱): _____

一、概况

黄浦江上游水源地铁通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围墙至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000~DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区城市污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地铁保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源地铁通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它_____

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济的发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: 无

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: 无

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应的内容。

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源地铁通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 松浦水厂
 联系方式(电话或电子信箱): xukunzhang@163.com

一、概况

黄浦江上游水源地铁通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围墙至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏障。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地铁保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源地铁通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它_____

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济的发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: 本工程为民生工程,可提升市民饮用水质量,表示支持。

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: 希望施工时能做降噪及防尘措施,尽量减少对周围环境的污染。

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海金山自来水有限公司
 联系方式(电话或电子邮箱): _____

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区,建设内容包括新建金泽输水泵站围墙至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点,本工程拟于 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成,工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固体和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管桩施工占地外,其余所有施工设施均设置在黄浦江上游饮用水水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水经抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级区和二级保护区以外的河道中。③施工人员在当地民居居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处理,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域城市污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境无影响。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可避免的,可通过一定措施予以避免,不存在影响工程实施的制约因素。

因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。
 为做好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作,消除工程建设带来的不利影响,也为维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他 _____

4. 您认为施工期对您的最大影响是 _____? (可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他 _____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它 _____

7. 您认为本工程建设是否有益于当地的发展?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: _____

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明: 1. 请在您认为合适的选项方框上打上“√”或填写相应选项。

2. 具体建议和说明请留空白处不写时请写于本问卷背面。

建设单位: 上海城投水务有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院

⑥ 黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海市松江自来水有限公司联系方式(电话或电子信箱等): 57205529

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围墙至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为做好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它 无

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济发发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因:本工程上马可确保原水质量,有利于沿途水厂稳定、安全运行,故支持本工程建设。

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议:①妥善处理好大量工程渣土(土方)的处置。②注意为沿线建设附近的居民提供方便的出行条件。

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容。

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

⑦ 黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称：松江区泖港镇泖一村村委会
 联系方式（电话或电子邮箱）：57861125

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区，建设内容主要包括新建金泽输水泵站围墙至因奉分水点的原水管线一根，管径 DN4000-DN3600，总长度 43km；新建松江中途泵站一座，设计规模 230 万 m³/d；新建青浦分水点、松江分水点（在松江中途泵站内）、金山分水点、因奉分水点。本工程拟于 2014 年 12 月开工建设，2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固体和施工区生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程，运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期：①本工程除管钱施工占地外，其余所有施工设施及配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水泵抽至施工管地内处理，出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级区和二级保护区以外的河道中。③施工人员在工地附近居民居住，利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械，在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏，工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处理，应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期：①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置，远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养，降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点，由环卫部门及时清运处理，对环境卫生健康影响小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程，工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护，是进一步提升区域供水安全保障能力的需要，具有明显的社会效益。工程所造成的不利影响主要集中在施工期，但这些影响是局部的、暂时的、可逆的，可通过一定措施予以减免，不存在影响工程实施的制约因素。

因此，从环境保护角度来衡量，本建设项目可行。为做好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作，消除工程建设带来的不利影响，也为维护您的合法权益，请您对以下问题按本人的意愿作为回答，并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程？
 了解 听说过 从未听说过
2. 您对现在的环境状况是否满意？
 满意 较满意 不满意
3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是：（多选）
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____
4. 您认为施工期对您的最大影响是_____？（可多选）
 噪声 施工粉尘 产生生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他_____
5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗？
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大（可多选）
 水环境 生态环境 声环境 其它_____
7. 您认为本工程建设有没有益于当地的发展吗？
 有 没有 不清楚
8. 从环保角度出发，您对本工程建设的态度？
 支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因：支持原因现在黄浦江水质水质比以前差
 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议：做到文明施工

说明：1. 请在您认为适当的选项方框上打上“√”或填写相应的内容。
 2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。
 建设单位：上海城投原水有限公司 环评单位：上海勘测设计研究院

公众参与典型团体问卷（七）

⑧ 黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海城投水务有限公司联系方式(电话或电子信箱等): 57872166

一、概况

黄浦江上游水源地连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围堰至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源地连通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它_____

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: 有利于老百姓饮水以支持饮水。

但此有影响到老百姓饮水也一并考虑。

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: 尽早做好工程前期环评。

并便于老百姓的解和知。

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投水务有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称:

新建村民委员会

联系方式(电话或电子信箱等):

07865880

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围墙至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它_____

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济发

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因:

能改善居民用水

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议:

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

10 黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 石湖荡镇徐泾新村联系方式(电话或电子信箱等): 57152236

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围堰至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它_____

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: _____

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海济恒新村
 联系方式 (电话或电子邮箱): 57170086

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区, 建设内容主要包括新建金泽输水泵站围填至闵奉分水点的原水管道一根, 管径 DN4000-DN3600, 总长度 43km; 新建松江中途泵站一座, 设计规模 230 万 m³/d; 新建青浦分水点、松江分水点 (在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟于 2014 年 12 月开工建设, 2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程, 运行期主要环境影响来自管理、人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水泵污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期: ①本工程除管线施工占地外, 其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理, 出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗, 余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员和当地民房居住, 利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械, 在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏, 工区内定期洒水、简易遮盖。⑥对于弃渣土的处理, 应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期: ①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置, 远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养, 降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点, 由环卫部门及时清运处理, 对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程, 工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护, 是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要, 具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期, 但这些影响是局部的、暂时的、可逆的, 可通过一定措施予以避免, 不存在影响工程实施的制约因素。

因此, 从环境保护角度来衡量, 本建设项目可行。为做好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作, 消除工程建设带来的不利影响, 也为维护您的合法权益, 请您对以下问题按本人的意愿作为回答, 并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

- 您是否了解或听说过本工程?
 了解 听说过 从未听说过
- 您对现在的环境状况是否满意?
 满意 较满意 不满意
- 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是: (多选)
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他
- 您认为施工期对您的最大影响是 _____? (可多选)
 噪声 施工粉尘 产生生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他
- 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
- 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大 (可多选)
 水环境 生态环境 声环境 其它
- 您认为本工程建设有没有益于当地的发展?
 有 没有 不清楚
- 从环保角度出发, 您对本工程建设的态度?
 支持 有条件支持 无所谓 反对

9 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明: 1. 请在您认为合适的选项方框上打上“√”或填写相应的内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。
 建设单位: 上海城投原水有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 东发村
 联系方式(电话或电子邮箱等): 57754004

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容包括新建金泽输水泵站围墙至因泰分水点的原水管道一根,管径DN4000-DN3600,总长度43km;新建松江中途泵站一座,设计规模230万m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、因泰分水点。本工程拟本工程拟2014年12月开工建设,2016年8月建成。工程总投资437555万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理单位排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期: ①本工程除管段施工占地外,其余所有施工设施及配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级区和二级保护区以外的河道中。③施工工人租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处理,应严格按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期: ①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域城市污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境、卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供水安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因素。

因此,从环境保护角度衡量,本建设项目可行。为做好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作,消除工程建设带来的不利影响,也为维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

- 您是否了解或听说过本工程?
 了解 听说过 从未听说过
- 您对现在的环境状况是否满意?
 满意 较满意 不满意
- 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他
- 您认为施工期对您的最大影响是_____(可多选)
 噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他
- 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
- 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)
 水环境 生态环境 声环境 其它
- 您认为本工程建设有没有益于当地的发展吗?
 有 没有 不清楚
- 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?
 支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或对本工程的主要原因: 对黄浦江上游水源连通管工程环境保护水也保持保护之心有比不同比非常支持满意
 9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: 防止意外事故发生,确保万无一失
 说明: 1. 请在您认为合适的选项方格上打上“√”或填写相应的内容;
 2. 具体建议和说明请预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位: 上海城投原水有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海青浦自来水管有限公司
 联系方式(电话或电子邮箱): 021-5729862

一、概况

黄浦江上游水源地连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围墙至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生产影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以避免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源地连通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他 生活垃圾

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它 无

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济的发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: _____

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明: 1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本调查卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海城投水务有限公司
 联系方式 (电话或电子邮箱): 5932972

一、概况

黄浦江上游水源地连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围隔至因奉分水点的原水管道一根, 管径 DN4000-DN3600, 总长度 43km; 新建松江中途泵站一座, 设计规模 230 万 m³/d; 新建青浦分水点、松江分水点 (在松江中途泵站内)、金山分水点、因奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设, 2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程, 运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水泵污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期: ①本工程除管线施工占地外, 其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理, 出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗, 余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级区和二级保护区以外的河道中。③施工工人租用当地民房居住, 利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械, 在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏, 工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处理, 应按照国家《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期: ①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置, 远期根据区域城市污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养, 降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点, 由环卫部门及时清运处理, 对环境产生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程, 工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地保护, 是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要, 具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期, 但这些影响是局部的、暂时的、可逆的, 可通过一定措施予以减免, 不存在影响工程实施的制约因

素。因此, 从环境保护角度来衡量, 本建设项目可行。
 为作好黄浦江上游水源地连通管工程的环境保护工作, 消除工程建设能带来的不利影响, 也为维护您的合法权益, 请您对以下问题按本人的意愿作为回答, 并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?
 了解 听说过 从未听说过
2. 您对现在的环境状况是否满意?
 满意 较满意 不满意
3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是: (多选)
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他
4. 您认为施工期对您的最大影响是 _____? (可多选)
 噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他 _____
5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大 (可多选)
 水环境 生态环境 声环境 其它 _____
7. 您认为本工程建设有没有益于当地的经济的发展?
 有 没有 不清楚
8. 从环保角度出发, 您对本工程建设的态度?
 支持 有条件支持 无所谓 反对
 请说明您支持或反对本工程的主要原因: _____
9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明: 1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应的内容。
 2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。
 建设单位: 上海城投水务有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海城投
 联系方式 (电话或电子邮箱): 52767758 57804458

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区, 建设内容主要包括新建金泽输水泵站围堰至闵泰分水点的原水管道一根, 管径 DN4000-DN3600, 总长度 43km; 新建松江中途泵站一座, 设计规模 230 万 m³/d; 新建青浦分水点、松江分水点 (在松江中途泵站内)、金山分水点、闵泰分水点。本工程拟于 2014 年 12 月开工建设, 2016 年 8 月建成, 工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固体和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程, 运行期主要环境影响来自管理单位排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期: ①本工程除管线施工占地外, 其余所有施工设施及配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水, 含油生产废水水泵抽至施工营地内处理, 出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制, 施工车辆的冲洗, 余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级区和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住, 利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械, 在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围网, 工区内定期洒水、简易遮盖。⑥对于弃渣土的处理, 应按照国家《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期: ①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置, 远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养, 降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点, 由环卫部门及时清运处理, 对环境、卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程, 工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护, 是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要, 具有明显的社会效益。工程所造成的不利影响主要在施工期, 但这些影响是局部的、暂时的、可逆的, 可通过一定措施予以避免, 不存在影响工程实施的制约因素。

因此, 从环境保护角度来衡量, 本建设项目可行。
 为切实做好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作, 消除工程建设带来的不利影响, 也为维护您的合法权益, 请您对以下问题按本人的意愿作为回答, 并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?
 了解 听说过 从未听说过
 2. 您对现在的状况是否满意?
 满意 较满意 不满意
 3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是: (多选)
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他
 4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)
 噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他
 5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
 6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)
 水环境 生态环境 声环境 其它
 7. 您认为本工程建设是否有益于当地的发展?
 有 没有 不清楚
 8. 从环保角度出发, 您对本工程建设的态度?
 支持 有条件支持 无所谓 反对
- 请说明您支持或反对本工程的主要原因: _____
9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明: 1. 请您在认为合适的选项方框上打上“√”或填写相应的内容。
 2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。
 建设单位: 上海城投原水有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源地铁通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 木公三工区联系方式(电话或电子信箱等): 52882809

一、概况

黄浦江上游水源地铁通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围墙至因奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源地铁通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他 影响不太清楚

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它 不可逆影响

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的经济的发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: _____

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 叶林镇唯泾村南19组195
 联系方式(电话或电子信箱): 13656666527



一、概况

黄浦江上游水源地连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围堰至因奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生产影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源地连通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它_____

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因: _____

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: _____

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院



黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 叶林镇四村村委会
 联系方式 (电话或电子邮箱): 57889188

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区, 建设内容主要包括新建金泽输水泵站围捕至闵奉分水点的原水管道一根, 管径 DN4000-DN3600, 总长度 43km; 新建松江中途泵站一座, 设计规模 230 万 m³/d; 新建青浦分水点、松江分水点 (在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设, 2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固体和施工工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程, 运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期: ①本工程除管线施工占地外, 其余所有施工设施及配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水泵抽至施工营地内处理, 出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后回用于施工道路与施工现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗, 余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级区和二级保护区以外的河道中。③施工人员在当地民居居住, 利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械, 在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏, 工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处理, 应严格按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期: ①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置, 远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养, 降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点, 由环卫部门及时清运处理, 对环境产生影响较小。

四、环境影响总结

本工程属市政输水管线工程, 工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护, 是进一步提升区域供水安全保障能力的需要, 具有明显的社会效益。工程所造成的不利影响主要在施工期, 但这些影响是局部的、暂时的、可逆的, 可通过一定措施予以避免, 不存在影响工程实施的制约因

素。因此, 从环境保护角度来衡量, 本建设项目可行。
 为切实做好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作, 消除工程建设带来的不利影响, 也为维护您的合法权益, 请您对以下问题按本人的意愿作为回答, 并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?
 了解 听说过 从未听说过
 2. 您对现在的环境状况是否满意?
 满意 较满意 不满意
 3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是: (多选)
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他
 4. 您认为施工期对您的最大影响是 _____ ? (可多选)
 噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他
 5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
 6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大 (可多选)
 水环境 生态环境 声环境 其它
 7. 您认为本工程建设有没有益于当地的发展?
 有 没有 不清楚
 8. 从环保角度出发, 您对本工程建设的态度?
 支持 有条件支持 无所谓 反对
- 请说明您支持或反对本工程的主要原因: 建设利民, 对农村区, 当地发展有益。
9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议: 尽量少占地。

说明: 1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应的内容;
 2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。



黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称:

团结村学校大桥

联系方式(电话或电子邮箱):

13918596892

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容主要包括新建金泽输水泵站围墙至闵奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、闵奉分水点。本工程拟本工程拟 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站卧式离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期:①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。③施工人员租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水、简易覆盖。⑥对于弃渣土的处置,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期:①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况纳管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供应安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因

素。因此,从环境保护角度来衡量,本建设项目可行。

为作好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作,消除工程建设能带来的不利影响,也为了维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?

了解 听说过 从未听说过

2. 您对现在的环境状况是否满意?

满意 较满意 不满意

3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)

水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他_____

4. 您认为施工期对您的最大影响是_____(可多选)

噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他

出行不便 无影响 工程渣土 其他_____

5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?

无影响 影响不大 影响大 无所谓

6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)

水环境 生态环境 声环境 其它_____

7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的发展吗?

有 没有 不清楚

8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?

支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因:

没有

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议:

没有

说明:1. 请在您认为适宜的选择方框上打上“√”或填写相应内容;

2. 具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。

建设单位:上海城投原水有限公司 环评单位:上海勘测设计研究院

黄浦江上游水源连通管工程环境影响报告书公众参与调查卷

单位名称: 上海中和环保科技有限公司
 联系方式(电话或电子邮箱): 6050251

一、概况

黄浦江上游水源连通管工程位于上海市青浦区和松江区。建设内容包括新建金泽输水泵站围墙至冈奉分水点的原水管道一根,管径 DN4000-DN3600,总长度 43km;新建松江中途泵站一座,设计规模 230 万 m³/d;新建青浦分水点、松江分水点(在松江中途泵站内)、金山分水点、冈奉分水点。本工程拟于 2014 年 12 月开工建设,2016 年 8 月建成。工程总投资 437555 万元。

二、环境影响分析

本工程施工期主要环境影响来自施工废气及扬尘、施工排水、施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆行驶噪声、施工固废和施工人员生活垃圾。

本工程属市政输水管线工程,运行期主要环境影响来自管理人员排放的生活污水和生活垃圾以及松江中途泵站离心泵、潜水排污泵、轴流风机等产生的噪声。

三、拟采取的环境保护措施

施工期: ①本工程除管线施工占地外,其余所有施工设施及配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一级区、二级区以外的区域。②本工程施工多余泥浆废水、含油生产废水水泵抽至施工营地内处理,出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗,余水处理达到达标后排入黄浦江上游饮用水源一级区和二级保护区以外的河道中。③施工工人租用当地民房居住,利用其生活污水利用原有的卫生设备收集处理。④选择低噪声作业机械,在高噪声设备附近加设可移动的临时简易声屏。⑤工区周围设立简易隔离围屏,工区内定期洒水,简易覆盖。⑥对于弃渣土的处理,应按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求处置。

运行期: ①近期生活污水定期委托环卫部门进行外运处置,远期根据区域市政污水管网的建设情况约管排放。②加强日常的设备维护与保养,降低设备噪声影响。③生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生产影响较小。

四、环境影响结论

本工程属市政输水管线工程,工程建设能进一步加强对黄浦江上游水源保护,是进一步提升区域原水供水安全保障能力的需要,具有明显的社会效益。工程所造成的不利环境影响主要在施工期,但这些影响是局部的、暂时的、可逆的,可通过一定措施予以减免,不存在影响工程实施的制约因素。

因此,从环境保护角度来看,本建设项目可行。
 为切实做好黄浦江上游水源连通管工程的环境保护工作,消除工程建设带来的不利影响,也为维护您的合法权益,请您对以下问题按本人的意愿作为回答,并请您对本工程建设提出意见和建议。

五、调查内容

1. 您是否了解或听说过本工程?
 了解 听说过 从未听说过
2. 您对现在的环境状况是否满意?
 满意 较满意 不满意
3. 您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)
 水污染 空气污染 噪声 土壤污染 生态 其他
4. 您认为施工期对您的最大影响是_____(可多选)
 噪声 施工粉尘 生产生活废水 农业生产及其他
 出行不便 无影响 工程渣土 其他
5. 您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?
 无影响 影响不大 影响大 无所谓
6. 您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)
 水环境 生态环境 声环境 其它
7. 您认为本工程建设有没有有益于当地的发展?
 有 没有 不清楚
8. 从环保角度出发,您对本工程建设的态度?
 支持 有条件支持 无所谓 反对

请说明您支持或反对本工程的主要原因:
支持: 改善水质, 保障供水安全。
反对: 担心施工期对周边环境造成影响。

9. 您对本工程环境保护其他方面的意见和建议:
希望施工期能采取更多措施减少扬尘和噪音。
具体建议和说明预留空白处不够时请写于本问卷背面。
 建设单位: 上海城投原水有限公司 环评单位: 上海勘测设计研究院

13.4 个人问卷分析

13.4.1 调查对象基本情况

本次书面调查问卷发放对象主要是工程周边的叶港村、东田村、泖新村、新姚村、东夏村、徐厍村、范家村、泖港村、新建村、四村村、徐姚村、团结村、堰泾村居民，被调查对象个人基本情况统计见表 13.4-1，问卷调查对象名录见表 13.4-3。公众参与调查对象的性别、年龄结构、学历及职业类型统计见图 13.4-1~图 13.4-4。

表 13.4-1 被调查者基本情况统计表

项目	调查对象	调查结果(人)	百分比
调查总人数	190	182	95.79%
性别	男	128	70.33%
	女	42	23.08%
	未填	12	6.59%
年龄	18岁以下	3	1.65%
	18-29岁	14	7.69%
	30-39岁	23	12.64%
	40-49岁	32	17.58%
	50-60岁	79	43.41%
	60岁以上	24	13.19%
	未填	7	3.85%
学历	小学	37	20.33%
	初中	69	37.91%
	高中或中专	34	18.68%
	大专	22	12.09%
	大学本科及以上	12	6.59%
	未填	8	4.40%
职业	农民	120	65.93%
	军人	1	0.55%
	职员	10	5.49%
	学生	3	1.65%
	工人	7	3.85%
	个体经营	1	0.55%
	失业或协保人员	1	0.55%
	离退休人员	4	2.20%
	医务工作者	2	1.10%
	其他	19	10.44%
	未填	14	7.69%

接受公众参与调查的对象中，从性别上分，男性占 70.33%，女性占 23.08%，未填写占 6.59%；从年龄上分析，18 岁以下的占 1.65%，18~29 岁之间的占 7.69%，30~39 岁之间的占 12.64%，40~49 岁之间的占 17.58%，50~60 岁之间的占 43.41%，60 岁以上老年人的占 13.19%，未填写占 3.85%；从文化程度上分析，小学占 20.33%，初中占 37.91%，高中及中专占 18.68%，大专占 12.09%，大专及以上占 6.59%，未填写占 4.40%；从从业结构来分析，农民占 65.93%，个体经营者占 0.55%，文职人员占 5.49%，学生占 1.65%，工人占 3.85%，医务工作者占 1.10%，失业或协保人员占 0.55%，离退休人员占 2.20%，军人占 0.55%，其他占 10.44%，未填写占 7.69%。

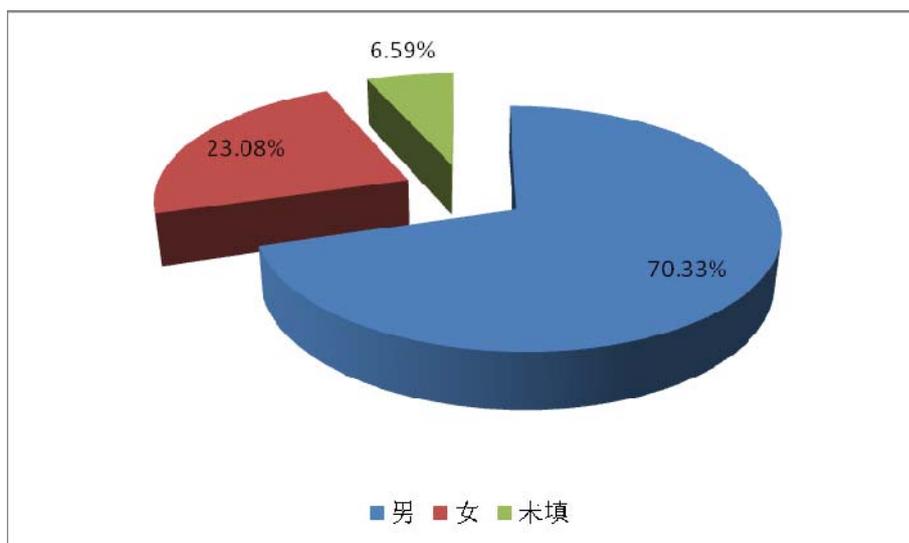


图 13.4-1 调查对象性别结构

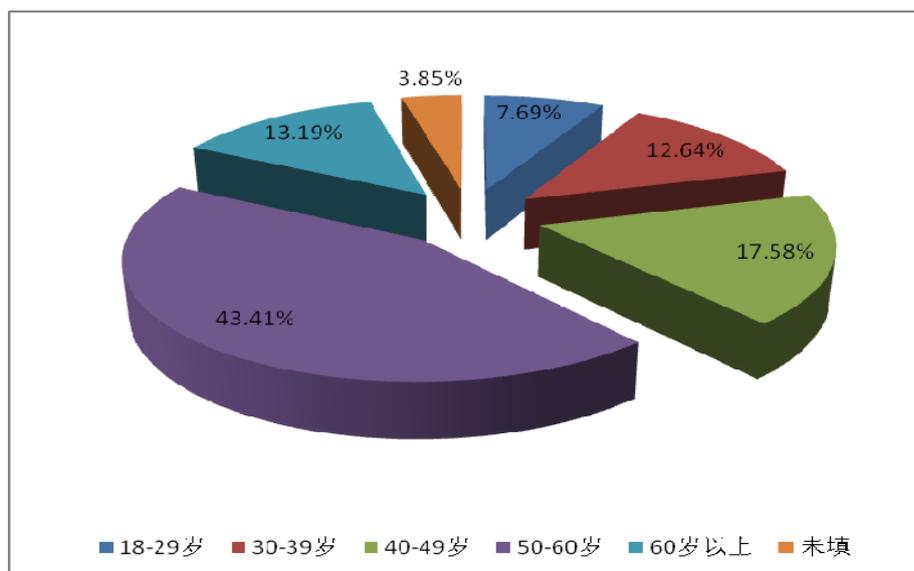


图 13.4-2 调查对象年龄结构

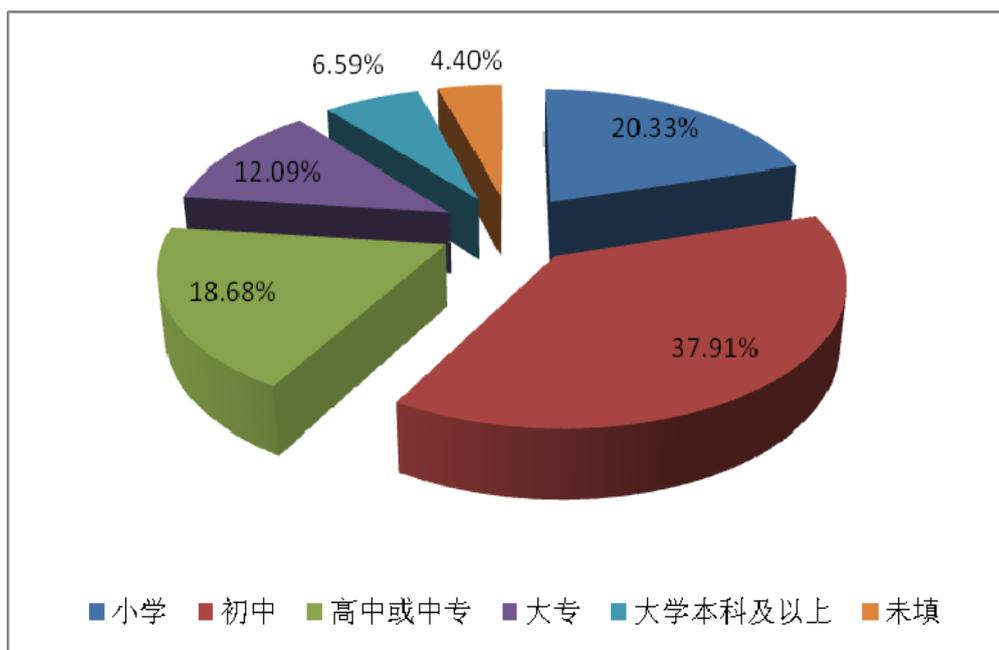


图 13.4-3 调查对象文化水平结构

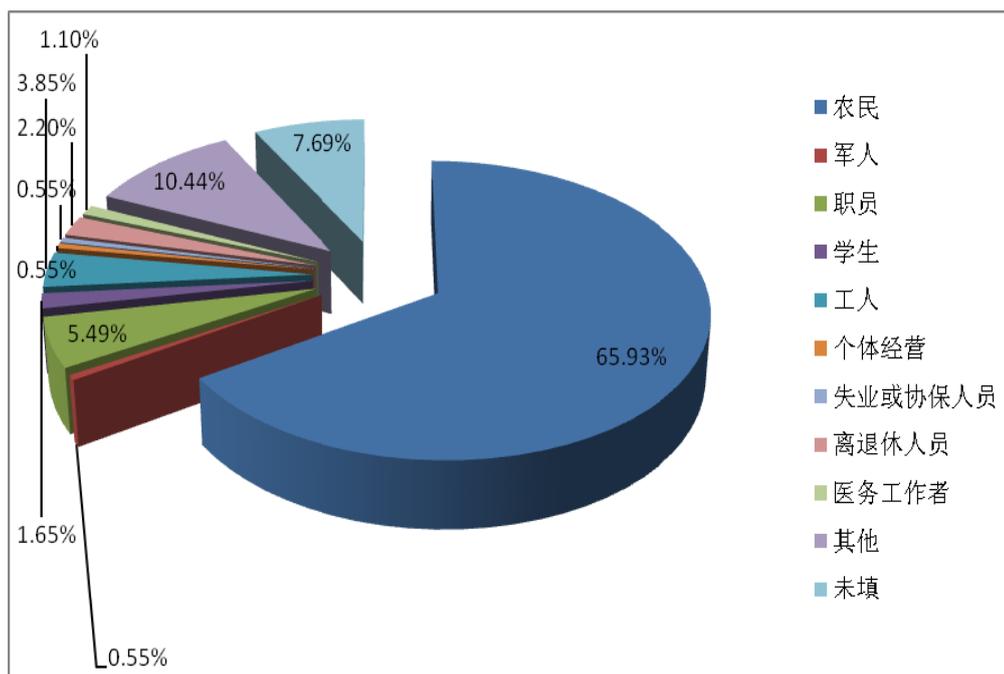


图 13.1-4 调查对象职业结构

13.4.2 问卷调查结果统计与分析

本次个人公众参与调查问卷中，共设计了 9 个问题，公众参与调查问卷统计分析结果见表 13.4-2。

表 13.4-2 公众参与调查问卷统计结果表

编号	问卷题目	备选答案	合计	百分比
1	您是否了解或听说过本工程?	(1) 了解	57	31.32%
		(2) 听说过	115	63.19%
		(3) 从未听说过	10	5.49%
		(4) 未填写	0	0.00%
2	您对现在的环境状况是否满意?	(1) 满意	84	46.15%
		(2) 较满意	87	47.80%
		(3) 不满意	11	6.05%
		(4) 未填写	0	0.00%
3	您认为所在区域现有的主要环境污染问题是:(多选)	(1) 水环境	125	68.68%
		(2) 空气环境	87	47.80%
		(3) 噪声	46	25.27%
		(4) 土壤环境	46	25.27%
		(5) 生态	26	14.29%
		(6) 其他	4	2.20%
		(7) 未填写	1	0.55%
4	您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)	(1) 噪声	98	53.85%
		(2) 施工粉尘	77	42.31%
		(3) 生产生活废水	54	29.67%
		(4) 农业生产及其他	14	7.69%
		(5) 出行不便	63	34.62%
		(6) 无影响	14	7.69%
		(7) 工程土渣	36	19.78%
		(8) 其他	2	1.10%
		(9) 未填写	2	1.10%
5	您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?	(1) 无影响	50	27.47%
		(2) 影响不大	123	67.58%
		(3) 影响大	6	3.30%
		(4) 无所谓	3	1.65%
		(5) 未填写	0	0.00%
6	您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)	(1) 水环境	117	64.29%
		(2) 生态环境	94	51.65%
		(3) 声环境	36	19.78%
		(4) 其他	5	2.75%
		(5) 未填写	6	3.30%
7	您认为本工程建设有没有有益于当地的经济发展吗?	(1) 有	129	70.87%
		(2) 没有	23	12.64%
		(3) 不清楚	26	14.29%
		(4) 未填写	4	2.20%
8	从环保角度出发,您对本工程建设的态度?	(1) 支持	148	81.32%
		(2) 有条件支持	18	9.89%

编号	问卷题目	备选答案	合计	百分比
		(3) 无所谓	16	8.79%
		(4) 反对	0	0.00%
9	您对本工程环境保护其他方面的意见和建议?	(1) 填写	4	2.20%
		(2) 未填写	178	97.80%

调查结果表明:

(1) 分别有 31.32%和 63.19%的被调查者表示了解或听说过本工程, 未听说过本工程的被调查者占 5.49%。公众对本工程认知度为 94.51%。

(2) 分别有 46.15%和 47.80%的被调查者对环境状况表示满意或较满意, 有 6.05%的被调查者表示不满意。

(3) 分别有 68.68%, 47.80%, 25.27%, 25.27%, 14.29%和 2.20%的被调查者认为主要环境污染分别是水污染、空气污染、噪声污染、土壤污染、生态和其他环境影响。

(4) 被调查者认为施工期最大影响分别为: 噪声 53.85%、施工粉尘 42.31%、生产生活污水 29.67%、农业生产及其他 7.69%、出行不便为 34.62%、无影响为 7.69%、工程渣土 19.78%、其他影响占 1.10%。

(5) 分别有 27.47%和 67.58%的被调查者认为本工程施工对其生活无影响或者影响不大, 3.30%的被调查者认为影响大, 1.65%的被调查者认为无所谓。

(6) 被调查者认为本工程建设对周围环境的最大影响依次为: 水环境 64.29%, 生态环境 51.65%, 声环境 19.78%, 其他影响 2.75%。

(7) 70.87%的被调查者认为本工程建成后有益于当地经济发展, 12.64%的被调查者认为不利于当地经济的发展, 14.29%的被调查者表示不清楚。

(8) 81.32%的被调查者支持工程建设, 9.89%的被调查者表示有条件支持, 8.79%的被调查者持无所谓的态度。无调查对象持反对意见。

被调查者有条件支持工程建设的原因和前提主要集中在①希望对本村生态环境有所改善, 同时改善周边居民的生活用水安全; ②担心污染水源地水质, 影响人居环境和生态环境健康; ③希望利国利民, 造福于民。

(9) 公众对本工程建设在环境保护方面的意见和建议主要集中在: ①施工过程中要严格施工管理, 控制施工过程中各类污染对居民(废水、废渣、扬尘等)的影响; ②施工中做到文明、安全施工。

13.4.3 公众个人调查对象名单

本次公众参与调查对象名单见表 13.4-3。

表 13.4-3 个人公众调查对象名单

姓名	所在地址/单位	联系电话	态度	对象类型
沈国红	青浦区练塘镇东田村	15821842469	有条件支持	居民
王美珍	青浦区练塘镇东田村	68488397	支持	居民
陶金因	青浦区练塘镇东田村	59848079	支持	居民
陶龙根	青浦区练塘镇东田村	13817546615	支持	居民
沈海珍	青浦区练塘镇东田村	59848161	支持	居民
陶福忠	青浦区练塘镇东田村	未填	支持	居民
沈金弟	青浦区练塘镇叶港村	13611950332	支持	居民
徐小华	青浦区练塘镇叶港村	13764474759	支持	居民
张一继	青浦区练塘镇叶港村	13041628975	支持	居民
陆孟庭	青浦区练塘镇叶港村	18821093462	支持	居民
郑仕余	青浦区练塘镇叶港村	13585655563	支持	居民
沈龙芹	青浦区练塘镇叶港村	18721735457	支持	居民
陶燕	青浦区练塘镇叶港村	13901662416	支持	居民
丁福元	青浦区练塘镇叶港村	未填	支持	居民
沈国红	青浦区练塘镇叶港村	13916193774	支持	居民
陆阿方	青浦区练塘镇叶港村	59848309	支持	居民
李阿荣	青浦区练塘镇叶港村	13818039062	支持	居民
邹振宇	青浦区练塘镇叶港村	18918599107	支持	居民
沈纪翱	青浦区练塘镇叶港村	59847026	支持	居民
袁佳奇	青浦区练塘镇叶港村	13764844126	支持	居民
陆才生	青浦区练塘镇东田村	59848106	支持	居民
陶伟东	青浦区练塘镇东田村	59848380	支持	居民
陶小根	青浦区练塘镇东田村	13472722189	支持	居民
陶建中	青浦区练塘镇叶港村	59848447	支持	居民
周在华	青浦区练塘镇叶港村	未填	支持	居民
吴阿米	青浦区练塘镇叶港村	未填	支持	居民
王林平	青浦区练塘镇东田村	13052459716	支持	居民
沈海云	青浦区练塘镇东田村	15202108039	支持	居民
沈大金	青浦区练塘镇东田村	18918016166	支持	居民
陶爱标	青浦区练塘镇东田村	13024118198	支持	居民
陶国君	青浦区练塘镇东田村	13917155195	支持	居民
陶海根	青浦区练塘镇东田村	15921256051	支持	居民
沈根芳	青浦区练塘镇东田村	13816873748	支持	居民
陶云仙	青浦区练塘镇东田村	13127718027	支持	居民
李永根	青浦区练塘镇东田村	13162381268	支持	居民
徐陆军	青浦区练塘镇东田村	15802169625	支持	居民

姓名	所在地址/单位	联系电话	态度	对象类型
莫红梅	青浦区练塘镇东田村	18930342110	支持	居民
陶爱明	青浦区练塘镇东田村	59848396	支持	居民
陶菊华	青浦区练塘镇东田村	13761283262	支持	居民
陶大云	青浦区练塘镇东田村	13818221220	支持	居民
陶菊英	青浦区练塘镇东田村	13641899929	支持	居民
沈兴根	青浦区练塘镇东田村	未填	支持	居民
沈亚红	青浦区练塘镇东田村	13817753832	支持	居民
陆辉	青浦区练塘镇东田村	13816844126	支持	居民
陶林珍	青浦区练塘镇东田村	15921256051	支持	居民
胡小毛	青浦区练塘镇叶港村	13564327100	支持	居民
陆珠林	青浦区练塘镇叶港村	13482387068	支持	居民
李斌	青浦区练塘镇叶港村	13817238082	支持	居民
陆明根	青浦区练塘镇叶港村	13818953376	支持	居民
沈仕青	青浦区练塘镇叶港村	59848345	支持	居民
郑瑜	青浦区练塘镇叶港村	15021994175	支持	居民
杨海根	青浦区练塘镇叶港村	13166171275	支持	居民
吴志仁	青浦区练塘镇叶港村	13122918533	支持	居民
胡国青	青浦区练塘镇叶港村	18939847370	支持	居民
陆仕康	青浦区练塘镇叶港村	13671796181	支持	居民
姚永峰	青浦区练塘镇叶港村	13918142961	有条件支持	居民
朱平	青浦区练塘镇叶港村	13311839811	支持	居民
姚华根	青浦区练塘镇叶港村	15221082033	有条件支持	居民
陶小君	青浦区练塘镇叶港村	15821843347	支持	居民
朱剑凌	青浦区练塘镇叶港村	18917360712	有条件支持	居民
鲁锦标	青浦区练塘镇叶港村	18721726407	支持	居民
胡雪良	青浦区练塘镇叶港村	13601976254	支持	居民
姚引芳	青浦区练塘镇叶港村	13818419401	支持	居民
胡莲珍	青浦区练塘镇叶港村	13818784623	支持	居民
胡文青	青浦区练塘镇叶港村	13162708063	支持	居民
薛金生	青浦区练塘镇叶港村	13761692610	支持	居民
胡春林	青浦区练塘镇叶港村	13564192519	支持	居民
胡军华	青浦区练塘镇叶港村	13042136590	支持	居民
陆林根	青浦区练塘镇叶港村	13482613631	有条件支持	居民
郑小弟	青浦区练塘镇叶港村	15001874238	支持	居民
赵玉明	青浦区练塘镇叶港村	13816288814	支持	居民
胡红兵	青浦区练塘镇叶港村	13764606907	支持	居民
陶小林	青浦区练塘镇叶港村	59848028	支持	居民
胡亚明	青浦区练塘镇叶港村	13761281765	支持	居民
胡仁良	青浦区练塘镇叶港村	13818925730	无所谓	居民
任跃良	青浦区练塘镇叶港村	13166350581	支持	居民

姓名	所在地址/单位	联系电话	态度	对象类型
郑土根	青浦区练塘镇叶港村	13301755969	支持	居民
沈建英	青浦区练塘镇叶港村	13761434332	支持	居民
朱树昌	松江区叶榭镇团结村	13127772482	支持	居民
杨忠云	松江区叶榭镇团结村	13918597556	支持	居民
陈蕴章	松江区叶榭镇团结村	13816400447	有条件支持	居民
邱云斗	松江区叶榭镇团结村	13761721983	有条件支持	居民
陆剑海	松江区叶榭镇团结村	13162468113	支持	居民
顾红娣	松江区叶榭镇团结村	18916174245	有条件支持	居民
余冬辉	松江区叶榭镇团结村	13918404009	支持	居民
盛超辉	松江区叶榭镇团结村	18019107966	支持	居民
陆永量	松江区叶榭镇四村村	13601704861	支持	居民
冯仁其	松江区叶榭镇四村村	13636635463	支持	居民
金花	松江区叶榭镇四村村	13651690907	支持	居民
王纪娥	松江区叶榭镇四村村	13636684308	支持	居民
汪纪初	松江区叶榭镇四村村	13916060979	支持	居民
杨育章	松江区叶榭镇四村村	13788922977	支持	居民
徐宝英	松江区叶榭镇四村村	13818030602	支持	居民
庄益娥	松江区叶榭镇四村村	15026613228	支持	居民
张奇丽	松江区叶榭镇四村村	18017133679	支持	居民
徐峰	松江区叶榭镇徐姚村	13918021882	无所谓	居民
周国权	松江区叶榭镇徐姚村	13564300152	支持	居民
彭金明	松江区叶榭镇徐姚村	13681639950	支持	居民
陆志光	松江区叶榭镇徐姚村	13764231865	支持	居民
顾庆辉	松江区叶榭镇徐姚村	13564231408	支持	居民
沈国辉	松江区叶榭镇徐姚村	13524349795	支持	居民
朱仁明	松江区叶榭镇徐姚村	13472709579	支持	居民
陈玲玲	松江区叶榭镇徐姚村	13774292183	支持	居民
徐辉录	松江区叶榭镇徐姚村	13661433257	支持	居民
陈辉林	松江区叶榭镇徐姚村	13918527749	支持	居民
卫君鹰	松江区叶榭镇堰泾村	15801770455	有条件支持	居民
蒋红军	松江区叶榭镇堰泾村	18301804957	支持	居民
蒋志宏	松江区叶榭镇堰泾村	13817071580	支持	居民
蒋贤明	松江区叶榭镇堰泾村	13661921701	支持	居民
蒋正磅	松江区叶榭镇堰泾村	13788990680	支持	居民
蒋天明	松江区叶榭镇堰泾村	13818196979	支持	居民
卫静	松江区叶榭镇堰泾村	15921433890	支持	居民
蒋新根	松江区叶榭镇堰泾村	18939823969	有条件支持	居民
蒋斌欢	松江区叶榭镇堰泾村	13816020913	支持	居民
金文芳	松江区叶榭镇堰泾村	13764682416	支持	居民
张文龙	松江区叶榭镇堰泾村	13636466507	支持	居民

姓名	所在地址/单位	联系电话	态度	对象类型
吴丽明	松江区叶榭镇团结村	15821350659	无所谓	居民
陆平兴	松江区叶榭镇团结村	18917169242	无所谓	居民
顾丹花	松江区叶榭镇团结村	13482743534	无所谓	居民
张红丽	松江区泖港镇范家村	18121082892	无所谓	居民
顾根芳	松江区泖港镇范家村	13761493968	无所谓	居民
罗纪林	松江区泖港镇范家村	18917169905	无所谓	居民
唐海宾	松江区泖港镇范家村	13062821300	无所谓	居民
王秀英	松江区泖港镇范家村	13122974913	无所谓	居民
金欢云	松江区泖港镇范家村	57861895	支持	居民
王国林	松江区泖港镇范家村	18918356327	支持	居民
黄金珍	松江区泖港镇范家村	13818855147	无所谓	居民
顾象州	松江区泖港镇泖港村	13816415916	支持	居民
汪德琼	松江区泖港镇泖港村	13482786033	支持	居民
陈勤	松江区泖港镇新姚村	15800794863	支持	居民
陈佳午	松江区泖港镇新姚村	13764020735	支持	居民
张寿方	松江区泖港镇新姚村	18019107958	有条件支持	居民
钱玉华	松江区泖港镇新姚村	13661962875	支持	居民
姚仁荣	松江区泖港镇新姚村	57751372	支持	居民
黄纪龙	松江区泖港镇新姚村	57750198	支持	居民
顾佰云	松江区泖港镇新姚村	13817940683	支持	居民
柴金星	松江区泖港镇新姚村	18917537756	支持	居民
顾佰生	松江区泖港镇新姚村	13817940683	支持	居民
王天云	松江区泖港镇新姚村	13301692192	支持	居民
柴维国	松江区泖港镇新姚村	13641766116	支持	居民
蒋丽	松江区泖港镇新姚村	13818870575	支持	居民
王伟	松江区石湖荡镇泖新村	57752102	支持	居民
杨慧琴	松江区石湖荡镇泖新村	13585677549	支持	居民
俞柏	松江区石湖荡镇泖新村	13816254106	无所谓	居民
柴春青	松江区石湖荡镇泖新村	13816254106	无所谓	居民
顾安伟	松江区石湖荡镇泖新村	13524298835	支持	居民
陈又弟	松江区石湖荡镇泖新村	18916068005	有条件支持	居民
姚彬彬	松江区石湖荡镇泖新村	13916072974	支持	居民
潘威集	松江区石湖荡镇泖新村	13917641150	支持	居民
沈明茅	松江区石湖荡镇泖新村	13818193189	支持	居民
蒋春燕	松江区石湖荡镇泖新村	13817281870	支持	居民
王亚玲	松江区石湖荡镇泖新村	13764481568	支持	居民
金水清	松江区石湖荡镇泖新村	67813988	支持	居民
顾红伟	松江区石湖荡镇泖新村	13764481568	支持	居民
宋兴君	松江区石湖荡镇泖新村	13816814339	有条件支持	居民
柴银珍	松江区石湖荡镇泖新村	13916072974	支持	居民

姓名	所在地址/单位	联系电话	态度	对象类型
吴松富	松江区石湖荡镇泖新村	57754909	有条件支持	居民
张婷志	松江区石湖荡镇泖新村	57754909	支持	居民
张建新	松江区石湖荡镇泖新村	13671551883	支持	居民
汪海林	松江区石湖荡镇泖新村	57754004	支持	居民
沈和斌	松江区石湖荡镇东夏村	57754004	支持	居民
庄萍	松江区石湖荡镇东夏村	57754004	支持	居民
金仙美	松江区叶榭镇徐姚村	13761953845	有条件支持	居民
金怡	松江区叶榭镇徐姚村	13402164962	支持	居民
金建梅	松江区叶榭镇徐姚村	15102149812	有条件支持	居民
蒋武理	松江区叶榭镇堰泾村	13816020913	支持	居民
沈林弟	松江区泖港镇徐厍村	13122970855	有条件支持	居民
沈玉才	松江区泖港镇徐厍村	13816402114	有条件支持	居民
顾露霞	松江区叶榭镇四村村	15900700214	无所谓	居民
顾仁贤	松江区叶榭镇四村村	13701757523	无所谓	居民
沈月书	松江区叶榭镇四村村	13701751523	无所谓	居民
李杰	松江区泖港镇新建村	13816041092	支持	居民
蒋苏叶	松江区泖港镇新建村	13585626179	支持	居民
黄顺	松江区泖港镇新建村	18221341561	支持	居民
蒋洁	松江区泖港镇新建村	15821195860	支持	居民
王兰兰	松江区泖港镇新建村	13817456180	支持	居民
黄逸旻	松江区泖港镇新建村	18616891255	支持	居民
张木新	松江区泖港镇新建村	18918937598	支持	居民
陆建春	松江区泖港镇新建村	13524624385	支持	居民
张施春	松江区泖港镇新建村	18918932108	支持	居民
宛传鹏	松江区泖港镇新建村	13817475882	支持	居民
杨春花	松江区泖港镇新建村	13681848201	支持	居民

13.4.4 有条件支持公众

本工程公参过程中有条件支持本工程建设调查的被调查人员及理由见表 13.4-4。

表 13.4-4 有条件支持人员名单及理由

姓名	所在地址/单位	态度	原因	备注
沈国红	青浦区练塘镇东田村	有条件支持	该工程对生活没有太大影响	
姚永峰	青浦区练塘镇叶港村	有条件支持	未填	
姚华根	青浦区练塘镇叶港村	有条件支持	希望工程对居民日常生活没有影响	
朱剑凌	青浦区练塘镇叶港村	有条件支持	未填	
陆林根	青浦区练塘镇叶港村	有条件支持	未填	
陈蕴章	松江区叶榭镇团结村	有条件支持	未填	
邱云斗	松江区叶榭镇团结村	有条件支持	尽最低限度减少居民出行及噪声粉尘等影响	
顾红娣	松江区叶榭镇团结村	有条件支持	未填	

卫君鹰	松江区叶榭镇堰泾村	有条件支持	工程对居民的生活没有太大影响	
蒋新根	松江区叶榭镇堰泾村	有条件支持	未填	
张寿方	松江区泖港镇新姚村	有条件支持	未填	
陈又弟	松江区石湖荡镇泖新村	有条件支持	未填	
宋兴君	松江区石湖荡镇泖新村	有条件支持	希望不影响居民生活，出行方便	
吴松富	松江区石湖荡镇泖新村	有条件支持	未填	
金仙美	松江区叶榭镇徐姚村	有条件支持	未填	
金建梅	松江区叶榭镇徐姚村	有条件支持	工程能改善居民饮用水质量	
沈林弟	松江区泖港镇徐厍村	有条件支持	未填	
沈玉才	松江区泖港镇徐厍村	有条件支持	未填	

13.5 团体问卷分析

13.5.1 调查对象基本情况

本次团体调查主要为共 20 家单位，被调查团体对象名单见表 13.5-1，基本情况统计见表 13.5-2。

表 13.5-1 团体对象名单

序号	被调查单位（团体）名称	联系方式	对项目的态度	对象
1	上海市青浦区练塘镇敬老院	59250699	支持	机构
2	青浦区练塘镇叶港村村民委员会	59848071	支持	机构
3	青浦区练塘镇东田村村民委员会	未填	支持	机构
4	松浦原水厂	xukunzhang@163.com	支持	机构
5	上海金山自来水有限公司	未填	支持	机构
6	上海松江自来水公司	57705529	支持	机构
7	松江区泖港镇范家村村民委员会	57861425	有条件支持	机构
8	松江区泖港镇徐厍村村民委员会	57872166	支持	机构
9	松江区泖港镇新建村村民委员会	57865880	支持	机构
10	松江区石湖荡镇泖新村村民委员会	5775231	支持	机构
11	松江区石湖荡镇新姚村村民委员会	57750086	支持	机构
12	松江区石湖荡镇东夏村村民委员会	57754004	支持	机构
13	上海青浦自来水有限公司	021-59729862	支持	机构
14	上海市青浦区林业站	59733972	支持	机构
15	松江区泖港镇泖港村村民委员会	57864688	支持	机构
16	松江区叶榭镇徐姚村村民委员会	57880809	支持	机构
17	松江区叶榭镇堰泾村村民委员会	13636466507	支持	机构
18	松江区叶榭镇四村村村民委员会	57884988	有条件支持	机构
19	松江区叶榭镇团结村村民委员会	13918396892	无所谓	机构
20	上海松江区林业站	67650253	支持	机构

表 13.5-2 公众参与调查团体基本情况统计表

编号	问卷题目	备选答案	合计	百分比
1	您是否了解或听说过本工程?	(1) 了解	10	50.00%
		(2) 听说过	8	40.00%
		(3) 从未听说过	2	10.00%
		(4) 未填写	0	0.00%
2	您对现在的环境状况是否满意?	(1) 满意	3	15.00%
		(2) 较满意	13	65.00%
		(3) 不满意	4	20.00%
		(4) 未填写	0	0.00%
3	您认为所在区域现有的主要环境污染问题是: (多选)	(1) 水环境	15	75.00%
		(2) 空气环境	9	45.00%
		(3) 噪声	7	35.00%
		(4) 土壤环境	5	25.00%
		(5) 生态	6	30.00%
		(6) 其他	1	5.00%
		(7) 未填写	0	0.00%
4	您认为施工期对您的最大影响是_____?(可多选)	(1) 噪声	13	65.00%
		(2) 施工粉尘	10	50.00%
		(3) 生产生活废水	5	25.00%
		(4) 农业生产及其他	3	15.00%
		(5) 出行不便	11	55.00%
		(6) 无影响	0	0.00%
		(7) 工程土渣	8	40.00%
		(8) 其他	1	5.00%
		(9) 未填写	0	0.00%
5	您认为本工程施工对您的生活和工作有影响吗?	(1) 无影响	4	20.00%
		(2) 影响不大	12	60.00%
		(3) 影响大	3	15.00%
		(4) 无所谓	1	5.00%
		(5) 未填写	0	0.00%
6	您认为本项目的建成后对周围环境中什么影响最大(可多选)	(1) 水环境	9	45.00%
		(2) 生态环境	8	40.00%
		(3) 声环境	3	15.00%
		(4) 其他	3	15.00%
		(5) 未填写	3	15.00%
7	您认为本工程建设有没有有益于当地的经济发展吗?	(1) 有	16	80.00%
		(2) 没有	2	10.00%
		(3) 不清楚	2	10.00%
		(4) 未填写	0	0.00%
8	从环保角度出发, 您对本工程建	(1) 支持	17	85.00%

编号	问卷题目	备选答案	合计	百分比
	设的态度?	(2) 有条件支持	2	10.00%
		(3) 无所谓	1	5.00%
		(4) 反对	0	0.00%
9	您对本工程环境保护其他方面的意见和建议?	(1) 填写	9	45%
		(2) 未填写	11	55%

13.5.2 问卷调查结果统计与分析

根据团体公众参与调查问卷调查结果，得到结果如下：

(1) 分别有 50%和 40%的被调查团体表示了解或听说过本工程，10%的被调查团体表示没听过，被调查团体对本工程认知度为 100%。

(2) 分别有 15%和 65%的被调查团体对环境状况表示满意或较满意，有 20%的被调查团体对环境状况表示不满意。

(3) 被调查团体认为主要环境污染分别是水环境污染占 75%、土壤环境污染占 25%、空气污染占 45%、噪声污染占 35%、生态污染占 30%、其他污染占 5%。

(4) 被调查团体认为施工期本工程建设对周围环境的最大影响分别为：施工粉尘占 50%、噪声占 65%、出行不便占 55%、工程渣土占 40%、生产生活废水占 25%、农业生产及其他各占 15%。

(5) 60%的被调查团体认为本工程施工对其生活影响不大，20%的被调查团体认为本工程施工对其生活无影响，15%的被调查团体认为影响大，另有 5%的被调查团体认为无所谓。

(6) 被调查团体认为本工程建设后对周围环境的最大影响分别为：水环境占 45%、生态环境占 40%、声环境占 15%、其他占 15%。

(7) 80%的被调查团体认为本工程建成后有益于当地经济发展，10%的被调查团体表示不清楚本工程是否有利于当地经济发展，10%的被调查团体认为不利于当地经济的发展。

(8) 85%的被调查团体支持进行工程建设，10%的被调查团体表示有条件支持 5%的被调查团体对该工程建设持无所谓的态度，无调查对象持反对意见。

(9) 被调查团体对本工程建设在环境保护方面的意见和建议主要集中在：①在工程施工中，注意安全小心为主，防止意外事件发生，确保万无一失；②对于因工程而导致的环境破坏及时采取措施予以修复；③妥善处置大量工程渣土、为施工场地附近的居民提供方便的出行条件。

13.6 公示结果统计与分析

在报纸公示和互联网公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众对本工程建设的其它方面的意见和建议，说明公众对本工程的建设表示认同或不介意，不存在反对意见。

13.7 公众参与工作与相关规定的符合性分析

本次书面调查问卷发放对象主要是工程周边的 13 个行政村的居民和工程周边相关单位，本次调查覆盖工程评价范围内的全部敏感目标，符合国家环保部《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）、上海市环保局《关于开展环境影响评价公众参与活动的指导意见（2013 年版）》（沪环保评[2013]201 号）的有关要求，并与其中的相关规定具有较好的相符性。公众参与工作与相关规定的符合性分析见表 13.7-1。

表 13.7-1 公众参与工作符合性分析

序号	指导意见要求	本项目实施情况	符合性分析
1	书面问卷调查表的总数及回收率	发放数量 190 份，回收 182 份，回收率为 95.8%	可能存在较大环境风险或影响的建设项目，书面问卷调查表的发放总数应不少于 150 份，回收的有效书面问卷调查表比例应不低于 80%。
2	评价范围内敏感目标覆盖率	敏感目标覆盖率 100%	评价范围内敏感目标书面问卷调查的覆盖率应不低于 70%。本工程公众参与的调查对象主要为工程周边的 4 个镇 13 个行政村计 32 个居民点以及上海青浦自来水有限公司、上海松江自来水有限公司、上海金山自来水有限公司、松浦原水厂。
3	敏感目标问卷发放量、占总发放量比例及回收比例	敏感目标发放量 190 份，占总发放总数比例 100%；回收 182 份，回收率为 95.8%	对敏感目标发放问卷调查数量占总发放总数比例不低于 70%，回收比例应不低于 70%。符合沪环保评[2013]201 号文的有关规定。
4	网上公示	2014 年 2 月 27 日~2014 年 3 月 12 日在上海环境热线上进行了第一次网上公示，2014 年 6 月 10 日~2014 年 6 月 24 日上海环境热线进行了第二次网上公示	在承担黄浦江上游水源地连通工程环境影响评价编制任务 7 日后，在上海环境热线网站进行第一次公示，公示时间为 10 个工作日。在报告书基本完成后，在上海环境热线网站进行第二次公示，同时提供公众可查阅的报告书简本。符合沪环保评[2013]201 号文件的有关规定。
5	当地报纸等媒体公告	2014 年 6 月 9 日~6 月 10 日分别在金山报、青浦报、松江报进行了报纸公示	符合上海市环保局沪环保评[2013]201 号文中“环评报告书编制基本完成后，在该项目评价范围所涉及区（县）报纸等公共媒体发布信息公告”的有关规定。
6	基层组织宣传栏中进行信息公告（如有）	2014 年 6 月 11 日在青浦区练塘镇叶港村村委会、青浦区练塘镇东田村（原练东	符合沪环保评[2013]201 号文“必要时对铁路、道路及桥梁、轨道交通……，还应在评价范围内的拟建项目周围居民点、学校、医院等敏感

序号	指导意见要求	本项目实施情况	符合性分析
		村)村委会、松江区石湖荡镇泖新村(原古松村)村委会、松江区石湖荡镇新姚村村委会、松江区石湖荡镇东夏村村委会、松江区泖港镇徐厍村村委会、松江区泖港镇范家村村委会、松江区泖港镇泖港村村委会、松江区泖港镇新建村村委会、松江区叶榭镇四村村村委会、松江区叶榭镇徐姚村村委会、松江区叶榭镇团结村村委会、松江区叶榭镇堰泾村村委会进行现场公示同时提供环评报告供公众查阅	目标等处以张贴布告的形式同步发布信息公告公布相关信息,并在公告张贴处提供环评文件第二次公示内容书目文本,供公众查阅”的相关要求。

13.8 公众意见的采纳及回应

对于公众参与调查过程中取得的公众意见和建议,本评价在环评报告相关篇章的编制过程中均给予了充分考虑和采纳,现逐条回应如下。

表 13.8-1 公众有条件支持意见采纳及回应情况一览表

序号	姓名	联系电话	支持条件	回访与否	回访后态度	建设单位采纳与否	建设单位回应
1	松江区泖港镇范家村民委员会	57861425	现在在黄浦江的水质比以前差需要引进	无人接听	/	/	/
2	松江区叶榭镇四村村村民委员会	57884988	这是利民工程，对以后村民，当地生活有长远利益	/	/	/	/
3	沈国红	15821842469	该工程对生活没有太大影响	已回访	/	采纳	建设单位和运营单位承诺工程运行期会严格遵守环评报告中提出各项防治措施，最大程度减少对周边居民生活的影响。
4	姚永峰	13918142961	未填	已回访	支持	/	/
5	姚华根	15221082033	希望工程对居民日常生活没有影响	已回访	/	采纳	建设单位和运营单位承诺工程运行期会严格遵守环评报告中提出各项防治措施，最大程度减少对周边居民生活的影响。
6	朱剑凌	18917360712	未填	无人接听	/	/	/
7	陆林根	13482613631	未填	已回访	支持	/	/
8	陈蕴章	13816400447	未填	已回访	支持	/	/
9	邱云斗	13761721983	尽最低限度减少居民出行及噪声粉尘等影响	已回访	/	采纳	建设单位和运营单位承诺工程运行期会严格遵守环评报告中提出各项防治措施，最大程度减少对周边居民生活的影响。
10	顾红娣	18916174245	未填	已回访	支持	/	/

序号	姓名	联系电话	支持条件	回访与否	回访后态度	建设单位采纳与否	建设单位回应
11	卫君鹰	15801770455	工程对居民的生活没有太大影响	已回访	/	采纳	建设单位和运营单位承诺工程运行期会严格遵守环评报告中提出各项防治措施，最大程度减少对周边居民生活的影响。
12	蒋新根	18939823969	未填	已回访	支持	/	/
13	张寿方	18019107958	未填	已回访	支持	/	/
14	陈又弟	18916068005	未填	已回访	支持	/	/
15	宋兴君	13816814339	希望不影响居民生活，出行方便	已回访	/	采纳	建设单位和运营单位承诺工程运行期会严格遵守环评报告中提出各项防治措施，最大程度减少对周边居民生活的影响。
16	吴松富	57754909	未填	已回访	支持	/	/
17	金仙美	13761953845	未填	已回访	支持	/	/
18	金建梅	15102149812	工程能改善居民饮用水质量	已回访	/	采纳	本工程为城市供水项目，具有明显的经济效益和社会效益。
19	沈林弟	13122970855	未填	已回访	支持	/	/
20	沈玉才	13816402114	未填	已回访	支持	/	/

表 13.8-2 其他建议采纳及回应情况一览表

序号	公众名单	联系电话	对本项目的态度	建议和意见	建设单位采纳与否	建设单位回应
1	胡仁良	13818925730	无所谓	交通，水源保护加强	采纳	(1) 为进一步将工程区域企业、居民生活和交通的影响程度降至最低，一方面在确保施工质量的前提下尽量缩短工期；另一方面施工单位根据工程建设进度，与交通管理部门、道路运输部门一起制定运输计划，从车型的配置，车辆的调度、行驶路线的确定、运输时段的安排等做出详细部署，使工程施工对道路交通的影响减少到最小。(2) 本工程将施工基地布置在黄浦江上游饮用水水源二级保护区以外的区域，施工污废水经基地内的废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中“车辆冲洗、建筑施工”相关标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，多余水处理达到上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2009)中的特殊保护水域标准后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。此外，对于布置于准保护区内的施工基地产生的各种固废即产即清，确保不对水源保护区河道水质产生影响。
2	蒋天明	13818196979	支持	如碰到本地区水道路电等设施，必须做好对广大群众的必要补偿	不采纳	与环境保护无关
3	王国林	18918356327	支持	希望把工作做好，保证污染不外流	采纳	建设单位和运营单位承诺工程运行期会严格遵守环评报告中提出各项环保措施，最大程度减少对周边环境的影响。
4	沈明茅	13818193189	支持	支持该工程实施，施工期间请尽量减少影响百姓生活的施工方法	采纳	建设单位和运营单位承诺工程运行期会严格遵守环评报告中提出各项防治措施，最大程度减少对周边居民生活的影响。
14	松江区石湖荡镇东夏村民委员会	57754004	支持	在工程施工中，注意安全小心为主，防止意外	采纳	建设单位应委托施工经验丰富的施工单位进行施工，杜绝施工事故发生。工程施工前组织施工人员进行学习、培训，制定科学的施工方案，

黄浦江上游水源地连通管工程环境影响报告书

序号	公众名单	联系电话	对本项目的态度	建议和意见	建设单位采纳与否	建设单位回应
				事件发生, 确保万无一失		提高操作水平。
15	松浦原水厂	xukunzhang@163.com	支持	希望施工时能做好各项防护措施, 尽量减少对周围环境的影响	采纳	建设单位和运营单位承诺工程运行期会严格遵守环评报告中提出各项防治措施, 最大程度减少对周边居民生活的影响。
16	松江区泖港镇范家村民委员会	57861425	有条件支持	文明施工	采纳	建设单位加强施工期管理, 工程施工前组织施工人员进行学习、培训, 制定科学的施工方案, 提高操作水平, 做到文明和谐施工
17	松江区叶榭镇四村村村民委员会	57884988	有条件支持	和谐施工	采纳	
19	上海松江自来水公司	57705529	支持	妥善处置大量工程渣土	采纳	开挖土按照渣土管理部门的要求进行收集处置。
20	松江区泖港镇徐厍村村民委员会	57872166	支持	尽量做好工程前期的宣传工作, 便于老百姓的理解	采纳	本评价于2014年02月27日~2014年3月12日在上海环境热线上进行了第一次网上公示。在完成报告书初稿基础上, 于2014年06月10日~2014年6月24日上海环境热线进行了第二次网上公示。2014年6月11日在各村委会张贴现场公示, 同时提供环评报告供公众查阅。2014年6月9日~2014年6月10日分别在金山报、青浦报、松江报进行了报纸公示。
21	上海松江区林业站	67650253	支持	对于因工程而导致的生态环境破坏及时采取措施予以修复	采纳	工程合理选择各类临时施工占地、临时施工便道、临时堆土场, 尽量少占用农田, 不得侵占基本农田。对临时占用耕地的, 应剥离表土另外堆存, 待工程结束后, 平整土地, 清理地表碎石杂物等, 然后回填表土复耕。对临时占用未利用地, 施工后应恢复原貌或进行植被绿化。

项目组将上述相关公众意见和建议及时反馈给建设单位,就公众提出的担心施工期环境污染、担心污染水源地水质,影响人居生活环境和生态环境健康、减少施工过程中各类污染(废水、废渣、扬尘等)对周边环境的影响、加强部门工程管理,高质量高标准完成施工,将施工期对居民的影响降至最低等关于工程建设在环境保护方面的意见和建议,与建设单位作了充分沟通。建设单位表示将在听取公众意见的基础上,落实各项环保措施,尽可能减小工程建设对环境的影响,保护好公众切实的环境利益,满足公众合理的环境诉求,使本工程获得更高的公众支持率。

13.9 本章小结

环境影响评价的公众参与依照国家环保总局颁布的《环境影响评价公众参与暂行办法》、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)和上海市的《关于进一步完善环评公众参与中信息发布工作的通知》(沪环保管〔2010〕38号)以及《关于开展环境影响评价公众参与活动的指导意见(2013年版)》(沪环保评[2013]201号)要求进行了公示和征求公众意见。

本评价于2014年2月27日~2014年3月12日在上海环境热线上进行了第一次网上公示。在完成报告书初稿基础上,于2014年6月10日~2014年6月24日上海环境热线进行了第二次网上公示。现场公示于2014年6月11日进行,张贴地点为青浦区练塘镇叶港村村委会、青浦区练塘镇东田村(原练东村)村委会、松江区石湖荡镇泖新村(原古松村)村委会、松江区石湖荡镇新姚村村委会、松江区石湖荡镇东夏村村委会、松江区泖港镇徐厍村村委会、松江区泖港镇范家村村委会、松江区泖港镇泖港村村委会、松江区泖港镇新建村村委会、松江区叶榭镇四村村村委会、松江区叶榭镇徐姚村村委会、松江区叶榭镇团结村村委会、松江区叶榭镇堰泾村村委会,同时提供环评报告供公众查阅。2014年6月9日~2014年6月10日分别在金山报、青浦报、松江报进行了报纸公示。

二次公示有效期满后,我院张鑫等同志于2014年6月24日~2014年7月25日和2014年8月20日~2014年8月22日期间,对工程区周边的村镇居民进行了两次问卷调查,并同时提供环评报告,供受调查单位或个人查阅。本次调查共发放团体意见调查问卷20份,回收有效调查问卷20份,回收率为100%。共发放个人意见调查表190份,回收有效问卷182份,回收率为95.8%。其中敏感目

标高家港村、叶厍村、泖新村、汤家栅、杨思泾、旺四泾、新姚村、姚家村、北新村、夏圩、黄泥泾、东湾巷、北野圩、张家厍、三家村、顾家埭、陈家埭、石河泾、庄行浜、渔家村、塘口、沈家埭、黄家埭、东斜泾、北星、顾家角、孙家宅、孙家浜、陈家埭、宋家埭和川堂房共发放个人调查问卷 190 份，共发放问卷 190 份，占发放总数比例 100%；回收有效问卷 182 份，回收率为 95.8%，敏感目标覆盖率为 100%。调查对象样本数符合《关于进一步完善环评公众参与中信息发布工作的通知》（沪环保管〔2010〕38 号）以及《关于开展环境影响评价公众参与活动的指导意见（2013 年版）》（沪环保评[2013]201 号）中问卷调查要求。

本次公众参与调查按照国家和上海市有关建设项目环境影响评价公众参与调查的规定进行，本次公众参与调查具有合法性。本工程公众参与调查问卷的发放、调查范围均符合上海市关于《进一步完善环评公众参与中信息发布工作的通知》和《关于开展建设项目环境影响评价公众参与活动的指导意见（2013 年版）》的问卷调查要求。本次公众参与调查的过程、时间、公示内容、调查内容完全按照上海市对公众参与活动的指导意见进行，本次公众参与调查内容有效。公众参与调查问卷均是被调查对象主动、自愿填写的，能真实反映公众意愿，本次公众参与调查结果真实。因此本工程环境影响评价公众参与调查符合合法性、代表性、有效性和真实性的要求。

从公众参与调查的过程及结果来看，本工程所在地区的公众参与程度较高。调查结果显示，分别有 81.32% 的被调查者支持工程建设，9.89% 的被调查者表示有条件支持，8.79% 的被调查者持无所谓的态度，无调查对象持反对意见。分别有 85% 的被调查团体支持进行工程建设，10% 的被调查团体表示有条件支持 5% 的被调查团体对该工程建设持无所谓的态度，无调查对象持反对意见。工程实施有利于促进地区经济发展，提高人民生活水平，造福于百姓。因此，公众对本工程建设表示关心、理解和支持，公众总体支持率较高。支持本工程建设的调查对象认为本工程实施后，有利于促进经济发展，造福于百姓。

公众对于本工程建设主要关心的问题包括：施工过程中各类污染（废水、废渣、扬尘等）对周边环境的影响、担心污染水源地水质、担心影响人居环境和生态环境健康等。

对于公众提出有关环保方面的意见和建议，建设单位表示采纳并在项目管理

中落实，尽可能减小工程建设对环境的影响，保护好公众切实的环境利益，满足公众合理的环境诉求，使本工程获得更高的公众支持率。

14 环境经济损益分析

14.1 环保投资估算

本工程属市政输水管线工程，按现行材料、设备价格、监测费用标准、设计咨询收费标准、人员工资水平等，针对所提出的环境保护和环境补偿措施，估算工程环境保护总投资为 1514.76 万元，不包括顶管泥水处理系统的费用和绿化费用，该费用已列入工程投资，此外，施工临时便道 150 万元的占地补偿经费也列入工程投资中。本工程环保投资具体内容见表 14.1-1。

表 14.1-1 工程环保投资估算

序号	项目	投资(万元)	备注
一	环境监测措施	279.55	
1	水环境监测费	158.75	
2	噪声监测费	19.20	
3	大气环境监测费	48.78	
4	生态环境监测费	49.82	
5	卫生防疫监测	3.00	
二	环境保护临时措施	548.43	
1	生产废水处理	321.83	
2	生活污水处理	87.10	
3	环境空气质量控制	12.00	
4	声环境质量控制	30.00	
5	固体废弃物处置费	94.50	
6	人群健康保护费	3.00	
三	环境保护独立费用	549.08	
1	环境保护建设管理费	191.40	
2	环境监理费	100.00	
3	科研勘测设计咨询费	257.68	
	一至三部分之和	1377.05	
四	基本预备费	137.71	按一~三项的 10% 计
合计	静态总投资	1514.76	

14.2 社会经济效益

(1) 是实现并完善上海市“两江并举、多源互补”供水水源地规划格局的重要举措

按照“两江并举、多源互补”的总体思路，上海的供水水源地规划基本格局为：在黄浦江上游和长江口建设水量水质符合国家规定、易于集中保护、安全稳定可靠的供水水源地，实现水源就近供水、经济合理的系统格局。本工程建成后

将对黄浦江上游五区的原水系统进行优化，符合相关原水规划及政策，整合黄浦江上游水资源配置，是实现并完善上海市“两江并举、多源互补”供水水源地规划格局的重要举措。

(2) 工程建成后可进一步加强黄浦江上游水源地保护

根据上海市人民政府批复的《黄浦江上游水源地规划》（沪府[2013]97号），黄浦江上游水源地主要向青浦、松江、金山、奉贤和闵行（部分）等西南五区（以下简称西南五区）供应原水，将形成“一线、两点、三站”的黄浦江上游原水供应格局，本工程建成后将太浦河金泽水库和黄浦江松浦原水厂两点水源地通过连通管道进行互联互通，在任一水源发生水质污染或连通管道断管的事故条件下，均可通过另一水源的供应，大大提升五区原水系统应对突发事件的安全保障能力。

14.3 环境效益

(1) 有利于改善和稳定西南五区原水水质的需要

根据资料显示，太浦河金泽段水源水质总体好于黄浦江上游松浦段，各类指标优于黄浦江上游松浦段。建设黄浦江上游水源地原水工程，以太浦河金泽段为供水主导水源，可改善上游五区的水源水质，同时，通过建设金泽水库的生态净化功能进一步稳定原水水质，使得五区的原水水质更加得到保障。

(2) 合理归并分散取水口、强化集中式饮用水水源地管理的需要

西南五区各区的取水口分散独立且“一区一点”的原水供应模式，增加了水质污染风险发生机率，很难实施统一调度与互相支援，更为饮用水水源地的管理增加了难度。合理归并分散取水口，可强化集中式饮用水水源地管理，进一步加强对黄浦江上游水源地的保护，强化集中式饮用水水源地管理的需要。

14.4 环境经济损益分析

本工程环境损失主要发生在施工期，施工期环境影响主要表现在泥浆废水、施工机械和车辆的维修和清洗过程中产生的含油废水。另外大量施工人员所排放的生活污水将对项目区附近河道等水体的水质带来一定的污染影响；施工机械等工作时排放的废气以及裸露地面及部分原料堆场在风的作用下产生的扬尘；原材料运输引起的交通噪声和施工机械等工作时发出的噪声；居住生活在现场的施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的弃土弃渣。运行期的环境影响主要为管

理人员排放的生活污水、生活垃圾以及水泵运行时产生的噪声污染。但是从总体上来说上述这些影响是暂时性的，局部性的，影响程度也不严重，通过加强管理严格执行各项有关规定，可以把对工程建设地区环境的影响控制在较短的时间、较小的范围内和比较轻的程度上，不会对当地环境产生明显的影响。

本工程是上海市重要的城市供水设施工程，工程运行期经济效益、社会效益和环境效益明显。环境保护措施实施后，可减免工程所造成的影响，确保环境效益的发挥。

总体来看，本工程建成运行后将进一步加强黄浦江上游水源地保护的要求，提高西南五区水源地安全保障能力、改善原水水质的要求，提高中心城区事故时的应急响应能力，具有很好的经济效益和社会效益。

15 结论与建议

15.1 评价结论

15.1.1 工程概况

黄浦江上游水源地连通管工程位于上海市青浦区和松江区。工程建设规模为输送原水 351 万 m^3/d ，主要建设内容包括新建 DN3600~4000 的单管原水管线 41.8km（DN4000 原水管 18.2km，DN3800 原水管 15.9km，DN3600 原水管 7.7km），新建松江中途泵站一座（设计规模 240 万 m^3/d ），新建青浦分水点、松江分水点（在松江中途泵站内）、金山分水点、闵奉分水点以及配套的电气、自控等附属设施。工程总投资估算为 438895.48 万元。

本工程位于黄浦江上游水源地保护区范围内，其中青浦分水点占地面积 0.4hm^2 （全部位于黄浦江上游饮用水水源一级保护区），松江分水点占地面积为 4.71hm^2 （其中黄浦江上游饮用水水源一级保护区 0.42hm^2 ，二级保护区 4.29hm^2 ），金山分水点占地面积为 0.42hm^2 （其中黄浦江上游饮用水水源一级保护区 0.37hm^2 ，二级保护区 0.05hm^2 ），闵奉分水点占地面积为 0.5hm^2 （全部位于黄浦江上游饮用水水源一级保护区）。原水管长 41.8km，其中穿越黄浦江上游饮用水水源一级保护区约 5.31km（太浦河取水口一级保护区 1.5km，斜塘取水口一级保护区 0.88km，金山取水口一级保护区 2.06km，松浦大桥取水口一级保护区 0.87km），穿越黄浦江上游饮用水水源二级保护区约 36.49km。

15.1.2 工程分析

15.1.2.1 与规划的相符性

本工程为城市供水项目，属《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）中的鼓励类项目，其建设符合国家产业政策的要求。本工程建成可将青浦、金山、松江、奉贤、闵行等西南五区原水上移至金泽水库取水，解决黄浦江上游取水口实施饮用水水源一级保护区封闭管理的问题，同时进一步提高西南五区的水源安全保障能力，符合《上海市供水专业规划》和《黄浦江上游水源地规划》的要求。本工程属于与供水设施和保护水源有关的建设项目，工程建设不增设排污口，通过加强施工期的环境管理，工程建设符合《上海市饮用水水源保护条例》（2009.12）的相关规定。此外，本工程管线敷设采用顶管施工方法，设在现有河道河底高程以下，不占用河道和湿地，也不穿越现有航道的内河码头和规划的

内河港区，工程建设与《湿地保护管理规定》、《上海市湿地保护与恢复规划(2006-2015)》、上海市内河航运发展规划(修订报告)》和《上海市内河港区规划》相符。

15.1.2.2 施工期污染源

施工期水污染源包括施工生产废水和生活污水两部分。本工程原水管线采用顶管施工，泥浆废水排放量约为 25.08 万 m³。工作井施工产生泥浆废水约 3.45 万 m³。施工机械及车辆冲洗过程中将产生少量含油废水，约 5.103 万 m³。试压清管水量约 48.7 万 m³。管道冲洗水量约 52.5 万 m³。施工期生活污水排放总量为 1.512 万 m³。

施工期噪声污染源主要为各类施工机械和车辆运行时产生的噪声，距声源 10m 处的噪声值为 81~90dB(A)。

施工期固体废物有施工固废和施工人员生活垃圾。其中施工产生的固体废物主要为松江中途泵站、各分水点以及工作井开挖弃土(约 3.23 万 m³)、顶管施工产生沉淀湿土(约 33.54 万 m³)、施工弃渣和建筑垃圾(约 630t)和施工人员生活垃圾(约 94.5t)。

施工期废气主要来自各类施工机械、车辆运转产生的燃油废气和车辆行驶、装卸、地面开挖等产生的扬尘及运输过程中产生的二次扬尘。此外，钢管在焊接过程中也产生一定量的焊接烟尘。根据青草沙长江原水过江管工程施工经验数据，扬尘产生量约 200kg/d。施工燃油机械和运输车辆运作过程中将产生含 NO_x、SO₂ 等废气。根据《工业交通环保概论(王肇润编著)》，每耗 1L 油料，排放空气污染物 NO_x 9g，SO₂ 3.24g。本工程每天施工燃油机械和运输车辆运转过程需要消耗 80 L 柴油，因此每天排放 NO_x 720g，SO₂ 259.2g。工程钢管在焊接过程中产生焊接烟尘，为间歇性无组织排放，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》(孙大光等)，焊接烟尘的产生量为 6~8g/kg 焊条。

15.1.2.3 运行期污染源

(1) 水环境

本工程运行期生产废水主要来自青浦分水点、松江中途泵站、金山分水点和闵奉分水点中补压塔的每日换水，年换水量为各分水点和泵站设计能力的 1%，则青浦分水点、松江中途泵站、金山分水点和闵奉分水点补压塔的日换水量分别

为 17.8t、65.7t、13.7t 和 30.1t。另外松江中途泵站管理人员也排放一定量的生活污水，生活污水排放量约为 2.8t/d。

(2) 环境空气

本工程对环境空气的主要影响来自松江中途泵站厨房排放的油烟废气。

(3) 声环境

本工程运行期声环境影响主要来自松江中途泵站卧式离心泵、立式混流泵产生的噪声。噪声源强约为 65~74dB(A)。

(4) 固体废物

本工程建成投产后产生的固废主要为松江中途泵站管理人员产生的生活垃圾，约为 17.5kg/d。

15.1.3 环境质量现状调查与评价

(1) 水环境

①地表水

本评价于 2014 年 2 月~4 月在工程所在区域开展了 1 期地表水监测，共布置 7 个监测断面，分别位于金泽水库取水口、八百亩桥、丁栅闸、夏字圩、三角渡、松浦大桥和泖港大桥。

从各断面监测结果，溶解氧的 II 类水达标率范围在 25%~88%，7 个断面中丁栅闸、夏字圩断面溶解氧 II 类水达标率较高，分别达 88%和 82%，泖港断面溶解氧 II 类水达标率仅 25%，泖港至下游松浦大桥断面，溶解氧达标率有所回升，达 70%。

氨氮的 II 类水达标率偏低，在 1%~9%之间，7 个断面中丁栅闸断面氨氮 II 类水达标率较高，为 19%，其余断面达标率不足 10%。

化学需氧量的 II 类水达标率范围在 1%~43%，7 个断面中八百亩、夏字圩断面化学需氧量 II 类水达标率较高，分别达 34%和 43%，丁栅闸断面化学需氧量 II 类水达标率仅 1%。

总磷的 II 类水达标率范围在 0%~75%，7 个断面中位于上游的金泽、八百亩和丁栅闸断面总磷 II 类水达标率较高，分别达 62%、49%和 75%，泖港 68 个监测频次中总磷指标浓度均不符合 II 类水限值，松浦大桥断面达标率仅 1%。

五日生活需氧量的 II 类水达标率范围在 1%~96%，石油类的 II 类水达标率范

围在 52%~100%，挥发酚的 II 类水达标率范围在 78%~100%，其余指标的 II 类水达标率均达到 100%。

②地下水

本评价在工程区域布设了 7 口潜水监测井，并分别于 2014 年 3 月和 6 月对地下水进行了枯水期和丰水期两期采样监测，监测指标主要为 pH、铬（六价）、镉、铅、砷、汞、锌、挥发性酚类、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、总硬度、氯化物、硫酸盐和铁共 16 项。监测结果显示，枯水期 pH、汞、铅、镉、砷、锌、铬（六价）、挥发性酚类、硝酸盐、氯化物、硫酸盐及铁均能满足地下水 III 类水质水平，高锰酸盐指数和氨氮能满足地下水 IV 类水质水平。仅在个别井位检出的亚硝酸盐和总硬度处于地下水 V 类水质水平。丰水期 pH、铬（六价）、镉、铅、砷、汞、锌、挥发性酚类、硝酸盐、高锰酸盐指数、总硬度、氯化物及硫酸盐均能满足地下水 III 类水质水平，亚硝酸盐、氨氮及铁能满足地下水 IV 类水质水平。

部分点位地下水中的氨氮和高锰酸盐指数浓度较高可能与区域地表水受污染有关。部分点位地下水中亚硝酸盐浓度偏高，这可能与场地历史上农业活动中长期使用含氮化肥农药有关。区域地下水中检出的铁和总硬度浓度普遍偏高，部分点位地下水中总硬度处于 V 类水质水平，这可能与区域潜水层地下水中铁、钙、镁等离子的本底水平较高有关。

总体上，工程所在地潜水层地下水环境质量良好，主要污染物为亚硝酸盐及总硬度。枯水期和丰水期地下水中污染物浓度水平总体保持一致，无明显变化。

(2) 声环境

本工程所在区域噪声本底值较低，各声环境监测点昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区划标准要求，工程区域声环境质量良好。

(3) 土壤

工程区域土壤环境质量现状总体满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。砷、铜、铅和汞等 4 个指标在 10 个监测点位均满足一级标准；镉指标在 3 个监测点位符合二级标准，其余监测点位满足一级标准；铬指标在 4 个监测点位符合二级标准，其余监测点位满足一级标准；镍指标在 2 个监测点位符合

二级标准，其余监测点位满足一级标准；锌指标在 2 个监测点位符合一级标准，其余监测点位满足二级标准。

(4) 空气环境

在空气环境现状监测期间，SO₂、NO₂ 小时平均浓度指标全部达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准，SO₂、NO₂ 日平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准，PM₁₀、TSP 日均浓度指标全部达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，工程区域环境空气质量总体良好。

(5) 生态环境

本次评价于 2014 年 3 月上旬开展一期生态环境现状调查工作，调查期间共记录高等植物共 33 种，分 23 科 33 属。其中以禾本科、豆科、菊科种类居多，以樟科、十字花科数量最多。浮游植物 7 门 44 属 93 种，以绿藻门和硅藻门的种类相对较多，6 个点位 Shannon-wiener 生物多样性指数 (H) 均在 3 以上，Pielou 均匀度指数 (e) 在 0.799-0.845 之间，水质等级可以被评价为轻污染或清洁；6 个采样点的叶绿素 a 在 3.13mg/m³~6.15mg/m³ 之间，S4 为贫营养型，其余均为中营养型。浮游动物 17 种，其中轮虫类、枝角类、桡足类及其它分别检出有 12 种、1 种、3 种和 1 种，6 个监测点生物多样性指数 H 值在 1.84~3.20 之间，S1 为无污染或清洁，S2~S6 水质等级均为中污染状态；从底泥样品中共检出大型底栖无脊椎动物 3 种，种类组成相对较为贫乏，除 S6 点监测点位的 G.B.I 值为 0.5 外，其余点位 G.B.I 值均为 1，评价结果为清洁或轻污染。水生调查点 S2~S6 由于水流较大，冲刷强烈，近岸河道无浅滩可供水生植物生长，仅有水生调查点 S1 周围有挺水植物芦苇生长。冬季芦苇生物量干重约为 1450g/m²，调查点周围芦苇覆盖面积约 85m²，区域周边水生高等植物量共计 123.25kg。2013 年 11 月黄浦江及其上游支流调查共采集到物种 30 种，其中鱼类 24 种，贝类、虾类和蟹类各 2 种；太浦河相关 2 个点位共采集到物种 8 种，其中鱼类 5 种，其它黄蚬、三角帆蚌、日本沼虾等 3 种。根据区域历史资料，工程所在区域内，鸟类有雁、燕子、鹌鹑、鸽、雀、斑鸠、画眉、白头翁、鸬鹚、黄鹌、啄木鸟、乌鸦、喜鹊、杜鹃等；两栖动物有泽蛙、金钱蛙、黑斑蛙、蟾蜍；爬行动物有青梢蛇、四脚蛇、壁虎、龟、鳖等；野生兽类主要有褐家鼠、小家鼠、铁鼠、蝙蝠、黄鼬等。但本次调查并未发现野生个体。

评价区域土地利用类型较为简单，农业用地、水域、居住用地、工业用地是主要的土地利用形式。生态系统组成方面，主要以农田生态系统、人工林生态系统、近自然林生态系统、河流生态系统为主。区域内各生态系统受人类活动干扰、管理程度高，但由于区域位于水源地保护区，保护强度较高，植被覆盖率高，河流水质较好，总体各群落结构完善，生态系统发育良好。虽然区域自然系统恢复稳定性较弱，阻抗稳定性不高，但区域整体陆生生态系统完整性较好。

总体而言，调查区域由于受到城镇化进程以及人类活动影响，生态系统出现一定退化趋势，自然结构与功能受到干扰，区域生态环境呈现生态服务功能退化态势。可能产生的生态环境问题包括水体污染和富营养化、土壤污染和退化、生态系统脆弱化和退化等。

15.1.4 施工期环境影响主要评价结论

15.1.4.1 地表水环境影响

(1) 生产废水

根据工程分析，本工程施工生产废水主要有原水管线顶管施工泥浆废水、工作井施工泥浆废水及施工机械及车辆冲洗过程中产生的含油废水。

本工程全线采用顶管的方式，顶管过程中将采用在管子和土层之间的空隙中压入润滑介质的方式以降低顶进阻力，所用润滑介质的主要成分是膨润土和少量的添加剂（羧甲基纤维素钠 CMC），其成分无毒无害，不会对水体（及土壤）造成污染。顶管施工泥浆废水的污染物主要为高浓度的 SS。顶管施工中的泥浆部分循环使用，其余通过泥水输送系统送至地面泥水处理场脱水处理，循环利用率可达到 80%，预计泥浆废水的排放量约 25.08 万 m³。同时工作井围护施工产生的泥浆废水量约 3.45 万 m³。上述泥浆废水在收集和处置过程中若因操作不善或泥浆废水未经处理任意排放，将对周边环境和受纳水体的水质产生影响，造成局部水域 SS 含量明显上升。施工机械和车辆在冲洗过程中产生的少量含油冲洗废水，上述含油污废水若直接排放进入附近水体，将会引起局部水域石油类含量上升，影响水体水质。

泥浆废水通过泵抽排至位于黄浦江上游饮用水水源一级、二级保护区以外的施工基地内，与其它施工生产废水一起处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“车辆冲洗、建筑施工”的相关标准后回用于施

工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，余水处理达到上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2009)中的特殊水域标准后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中，不会对水环境产生明显影响。

(2) 生活污水

本工程施工生活污水来自施工场地临时生活区的粪尿、食堂、公用设施等。据工程分析，工程生活污水产生量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ 。施工临时生活区布置在黄浦江上游饮用水水源保护区外的施工场地内，在对生活污水统一收集并采用一体化成套污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中“车辆冲洗、建筑施工”的相关标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，余水经处理达到上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2009)中特殊水域标准后排入黄浦江上游饮用水水源一级保护区和二级保护区以外的河道中。施工现场则布置移动厕所，对生活污水集中收集后，委托环卫部门通过抽粪车抽运处理，确保日产日清。因此，工程施工生活污水处理达标后回用或排放，不会对水环境产生明显影响。

(3) 试压清管水和管道冲洗水

本工程试压清管水量约 48.7万 m^3 ，管道冲洗水量约为 52.5万 m^3 ，SS 浓度约 $70\sim 80\text{mg/L}$ 。试压清管水和管道冲洗水取自黄浦江或太浦河，不添加任何试剂。试压清管水量是在安装完工后，新装管道试压时消耗的水量。顶管施工结束后，钢管管壁上残留了少量泥土，管道试压时管壁上的泥土经大量原水稀释后，基本不会增加原水中 SS 的浓度，因此，试压清管水直接排入黄浦江或太浦河后对水环境影响甚微。管道冲洗水量是指管道交付使用前（管道并网运行前）冲洗新装安装管道时消耗的水量，管道冲洗前，试压清管已将管壁上残留的少量泥土基本清理干净，因此，管道冲洗水直接排入黄浦江或太浦河后也基本不会对水环境产生影响。

15.1.4.2 地下水环境影响

(1) 对地下水水位的影响

根据地下水环境影响预测结果可以看出，工程松江中途泵站进水切换井及调节池施工过程的井点降水对周边地下水水位的影响范围有限，为基坑外 270m 。施工降水的影响主要集中在施工区域附近，对周边区域地下水水位影响有限。此外，

由于工程施工期的时间有限,这种影响具有可逆转性,地下水水位下降的影响会随着施工期的结束而慢慢恢复,工程施工期对地下水水位影响有限。由于施工期各个构筑物的建设不会对工程所在区域潜水含水层形成大范围的切割,故而也不会对区域地下水的补水、排水产生明显影响。

同时,由于上海地区气候湿润多雨,大风日数较少,工程所在区域为水源保护区,生态环境良好,加之工程所在区域位于乡村地区,主要为公路绿化带和农田,基本无高大建筑物,地层所受压力有限,因此,工程的建设不会给工程所在区域带来土壤次生荒漠化问题以及大范围的明显地面沉降问题。

(2) 对各层地下水水力联通的影响

顶管井是可能造成微承压水与潜水水力连通的重要通道节点,因此在做好顶管井井壁与管道间的止水工作的情况下,原水管线施工也不会导致潜水与承压含水层贯通。

15.1.4.3 施工噪声对环境的影响

(1) 施工机械设备产生固定、连续的噪声影响分析

根据预测,考虑环境噪声背景值叠加影响后,昼间距离施工机械、车辆 560m 外基本可满足 1 类功能区要求,180m 外基本可满足 3 类功能区要求,100m 外基本可满足 4a 类功能区要求;夜间距离上述施工设备 1770m 外的平均 A 声级才能基本可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类功能区要求,560m 外基本满足 3 类和 4a 功能区要求。但实际情况,由于同时作业的可能性不大,且并不是所有的时间同时达到最大噪声影响,设备之间都有一定的分散距离,实际值要低于预测值。另外,由于本工程作业的地形限制,作业场所在敏感点有高差、传播路线有遮挡,每天的作业时间不连续等因素,实际影响时间、程度较预测值要低。

本工程施工期声环境敏感点主要为施工工作井、松江中途泵站和分水点周边 200m 范围内敏感点,由于各声环境敏感点距离施工场界较近,施工期噪声对其影响较大,特别是夜间施工,造成各敏感目标声环境质量不同程度的超标。施工噪声使得各环境敏感目标昼间噪声超标范围为 10.2~26.0dB(A),夜间噪声超标范围为 20.0~36.0dB(A),整体超标较为严重。因此,在各敏感目标处施工时,应提前告知相关村委会和居民区,并通过采用临时隔声屏、高噪声设备分散使用等措

施控制噪声污染；除混凝土连续浇筑外，应尽量避免夜间施工，尽可能减小对敏感目标处的声环境影响。

此外，工程施工中将顶管施工泥浆废水和工作井施工泥浆废水抽排至施工基地废水处理设施过程中的泥浆泵以及施工基地一体化生活污水净化装置中的鼓风机为高噪声设备，其运行噪声对周边敏感目标产生影响。由于本工程可行性研究报告阶段未确定施工基地的位置，因此泥浆泵和鼓风机的位置也未确定。在考虑环境噪声背景值叠加影响后，昼间距离泥浆泵 445m、距离鼓风机 300m 外，夜间距离泥浆泵 1405m、距离鼓风机 995m 外的平均 A 声级才能基本可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区要求。因此，施工时应尽量按照上述影响分析后的达标距离进行布置定位，方能确保不会对周边敏感点产生影响。

总体而言，由于施工机械产生噪声的时间较短，且本工程为线性工程，对于某一个敏感目标而言，施工时间就更短，从而影响相对较小。同时，施工过程是临时性的，施工噪声对敏感点的影响也是短期的。

（2）施工车辆等产生的移动交通噪声影响分析

根据预测，按 1 类标准执行，施工车辆昼间和夜间分别对道路两侧 120m 和 310m 范围内的敏感点造成影响。按 3 类标准执行，施工车辆昼间和夜间分别对道路两侧 30m 和 100m 范围内的敏感点造成影响。按 4a 类标准执行，施工车辆昼间和夜间分别对道路两侧 15m 和 100m 范围内的敏感点造成影响。

根据工程施工组织，工程施工便道主要利用现状道路，仅在施工基地附近新增少量便道。施工道路沿线有一定量的居民点和单位，车辆运输交通噪声将对沿线道路两侧的居民点产生一定影响，但施工车辆交通噪声影响多为瞬时性，影响程度不大。总体来说，本工程施工期交通噪声对区域声环境造成的影响是局部和暂时的，随着施工的开始，污染影响也随之结束。

15.1.4.4 固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物有施工固废和施工人员生活垃圾。其中施工产生的固体废物主要为工程开挖弃土、顶管产生的沉淀湿土、施工废渣和建筑垃圾等。

（1）工程开挖弃土

松江中途泵站、各分水点以及工作井施工过程中将产生一定量的开挖弃土，开挖弃土按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求进行收集处置，

不会对周边环境产生污染影响。

(2) 泥浆废水沉淀湿土

顶管施工过程中将产生大量的泥浆废水，这些泥浆废水经分离后可被顶管施工重复利用，同时沉淀产生大量的湿土，泥浆废水沉淀湿土按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求进行收集处置，不会对周边环境产生污染影响。

(3) 施工弃渣和建筑垃圾

施工弃渣和建筑垃圾主要产生在场地清理、开挖、设备拆除等过程。施工废渣和建筑垃圾按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求进行收集处置，不会对周边环境产生污染影响。

(4) 生活垃圾

本工程施工人员会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾定期由环卫部门予以清运，不会对周边环境产生污染影响。

15.1.4.5 施工扬尘、废气对空气环境的影响

本工程施工期对空气环境的影响主要来自施工扬尘（或粉尘）和各种施工机械和运输车辆排放的废气以及钢管焊接烟尘，其中影响较大的是施工扬尘，场地清理、土石方开挖和回填、混凝土搅拌、物料装卸和运输等施工环节均产生扬尘，使工区及周围环境空气中总悬浮颗粒 TSP 浓度明显增加。因此，施工单位必须采取抑尘措施，减少对周围环境及各声环境敏感目标的影响。但工程施工对局部环境空气造成的影响是暂时的，随着施工结束，污染也将随之结束。

15.1.4.6 生态环境影响

①陆生生态影响分析

(a) 对陆生植被的影响

工程对陆生植被的影响主要是来自中途泵站和分水点新征用地的植被破坏，以及施工造成的直接、间接影响。永久占地范围内的施工会直接破坏地表植被，使得施工区的人工栽培植被及灌草丛受到破坏，对分布格局及生物多样性均将造成一定程度的影响，这部分影响是不可逆的。

工程施工临时占地区域的植被，由于运输车辆的碾压、材料堆放、建筑材料散落后的不及时清理，可能会导致施工期结束后，植物在短期内无法自然正常生

长。但工程完工后可通过绿化工程，人工补植及时复垦，恢复原有植被，或根据规划要求进行有效的植被建设，因此工程临时占地施工所造成植被损失总体来说是暂时的，可逆的。此外，工程区域的珍稀植物、保护级植物为人工栽培，工程建设对物种多样性无明显不利影响。

(b) 对陆生动物的影响

施工期对两栖类、爬行类、鸟类及兽类的影响主要体现在对动物栖息觅食地所在生态环境的破坏，包括对占地区植被的破坏和施工产生的噪声、土方周转场的建设、施工人员和机械的干扰等，会造成栖息地面积减少、动物迁徙至附近区域，使区域内个体数量有一定程度的降低。但是随着施工结束，植被的逐渐恢复、生态环境的好转、人为干扰的逐渐减少，两栖类、爬行类、鸟类及兽类数量会陆续恢复正常。

②水生生态影响分析

本工程管段采用顶管敷设，工程线路穿越太浦河、圆泄泾、大泖港等骨干河道，南大港、环桥港、东塘港等内河河流，管线均深埋河道河床下，不会对河床及底质产生扰动作用，因此，本工程顶管施工不会对水生生态环境产生影响。

顶管和工作井施工过程中产生的泥浆废水、以及施工机械及车辆冲洗废水，其主要污染物是SS和石油类，上述废水经处理达标后回用；余水经处理达标后排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区外的河道水体中，处理达标后排放的生产废水中的SS和石油类对水域生态环境，尤其是对鱼类产生一定的不良影响。由于成鱼的活动能力较强，对其的影响更多表现为“驱散效应”。对鱼卵仔鱼而言，SS产生可能造成其死亡，影响其存活率；其次，受施工污废水排放造成的有机污染物浓度上升可能会降低这一水域鱼卵仔鱼和幼鱼的成活率，减少经济鱼类成体的数量。但由于本工程生产废水处理达标后的排放量与工程周边河道最小月平均径流量相比（污径比）很小，排放后经河道水体的稀释扩散以及生化降解作用，施工废水排放对水域生态环境影响的程度是有限和暂时的，并将随着施工结束而消失。

工程施工期施工机械对区域声环境造成影响，可能对施工区域河道内的底栖生物、鱼类数量有一定影响，使其暂时逃离工程施工现场，影响随着施工结束而消失。

15.1.4.7 对交通影响分析

施工期间，施工工区附近交通、干线车流量将会大大增加，在一定程度上增加了区域的陆路运输压力。同时，伴随着各种偶然因素如交通调度不善、交通事故等，还有可能造成局部交通拥堵的现象，进而对当地居民正常的生活与出行造成不便。

15.1.4.8 对人群健康的影响分析

施工人员大量进入工区，工区是潜在的疾病流行、暴发场地，受影响的主要人群为施工人员，也可能对附近人群产生一定的影响。

15.1.5 运行期环境影响主要评价结论

15.1.5.1 水环境影响

本工程属市政输水管线工程，运行期生产废水主要来自青浦分水点、松江中途泵站、金山分水点和闵奉分水点中补压塔的每日换水，补压塔定期换水即是连通管运行后的原水，水质同原水水质，可直接通过各分水点及泵站的雨水管道排放至河道中，不会对河道水环境产生任何影响。

松江中途泵站管理人员排放的生活污水排放量约为 2.8t/d，水质简单，污水污染物浓度符合上海市地方标准《污水排入城镇下水道水质标准》（DB31/445-2009）的要求。松江中途泵站管理人员生活污水的排入不会对松江西部污水厂产生冲击负荷影响。因此，松江中途泵站管理人员生活污水纳入泵站周边市政污水管道，最终排至松江西部污水厂集中处理是完全可行的，运行期不会对周边地表水环境造成不利影响。

15.1.5.2 环境空气的影响

本工程对环境空气的主要影响来自松江中途泵站厨房排放的废气。厨房废气主要来自两个部分：燃具燃烧尾气和油烟气。厨房采用天然气或液化气为燃料，燃烧主要产生 CO、NO_x、烟尘等，燃气产生的污染物较少，基本可忽略不计。

本工程建成后食堂产生的油烟废气经高效油烟排气罩和静电油烟净化装置处理后高空排放，对周围空气环境无明显影响。

15.1.5.3 声环境的影响

根据预测，本工程松江中途泵站运行期东侧厂界、南侧厂界、西侧厂界、北

厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类区限值。同时,松江中途泵站运行期对环境保护目标的噪声贡献值很小,姚家村和新姚村昼夜声环境质量均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。

15.1.5.4 固体废物影响

本工程建成投产后产生的固废主要为松江中途泵站管理人员产生的生活垃圾,约为 17.5kg/d,经统一收集至站内指定垃圾收集点,由环卫部门及时清运处理,对环境卫生影响较小。

15.1.5.5 生态环境影响

(1) 对景观生态的影响

区域景观组分上看,农田斑块面积大,斑块数量相对较少,为景观生态系统中的基质,水域则起到廊道作用,建筑用地、草地、林地则为主要斑块。工程导致的区域景观生态变化主要是耕地林地转化为市政设施用地,但转化面积较小,仅为区域总体面积的 0.04%,对区域景观生态无不良影响,工程前后景观生态无明显变化。

(2) 对陆生生态的影响

工程建设需新增永久占地,并在施工中临时占用部分土地,在施工期间破坏永久占地和临时占地范围内的原有植被,但由于工程范围内主要为人工林、苗圃、农田等,考虑工程区域占用区域植物均为常见种,因此仅在植物数量上有所损失,不会影响当地的生物多样性。在采取必要的经济补偿以及复耕还林措施后影响不大。工程进入运营期后对区域的陆生生态环境无不良影响。

15.1.5.6 社会环境影响

黄浦江上游水源是上海市城市供水水源之一,但黄浦江上游水源地受上游来水污染、本地污染排放和通航等因素的影响,存在原水水质不稳定和应对突发性水污染事故能力薄弱等问题。本工程建成后将黄浦江上游五区分散取水口通过连通管连通,可合理归并分散取水口,强化集中式饮用水源地管理,进一步加强对黄浦江上游水源地的保护,明显提高黄浦江上游地区原水供应安全保障能力和应对突发水污染事故能力,保障区域供水安全。一旦出资金山水污染等突发事件,水务部门将及时关闭污染地取水口,借助连通管输送其他取水口

的安全水至受污染地区。

太浦河金泽段水源水质总体好于黄浦江上游松浦段，各类指标优于黄浦江上游松浦段。本工程建成后以太浦河金泽段为供水主导水源，可改善上游五区的水源水质。

因此，工程建成后可进一步加强黄浦江上游水源地保护的要求，提高西南五区水源地安全保障能力、改善原水水质的要求，提高中心城区事故时的应急响应能力，具有很好的经济效益和社会效益。

15.1.6 环境保护措施

15.1.6.1 施工期保护措施

(1) 地表水污染控制

①本工程除施工管线占地外，其余所有施工设施配套占地均设置在黄浦江上游饮用水源保护区一、二级保护区以外的区域。

②工程管线建设过程中，施工单位禁止在工程区域排放污水，禁止在水体清洗车辆，禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的容器和包装器材；禁止向工程水域水体排放其他各类可能污染水体的有毒有害物质等污染水体的一切活动。

③本工程施工多余泥浆废水泵抽至黄浦江饮用水源保护区一、二级保护区外的施工基地内处理，出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗等，多余部分达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）标准。

④本工程施工机械及车辆维护、冲洗废水先经过隔油处理后与汇同预沉池出水一起进入处理设施处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗，余水经处理达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中的特殊保护水域标准后可排入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。

⑤本工程生活污水采用一体化生活污水净化装置处理的方案，经 A²/O 处理技术处理后尽量回用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆冲洗，多余水经处理达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）中的特殊保护水域标准后可排

入黄浦江上游饮用水水源一级和二级保护区以外的河道中。

⑥对于施工现场人员产生的生活污水，采用移动厕所进行集中收集，并委托环卫部门通过抽粪车外运处理，确保日产日清。

(2) 地下水环境保护措施

①尽量减少降水时间，保持降水的连续性，尽量避免间歇性和反复性的不连续抽水。

②在基坑开挖中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油污等跑冒滴漏进而污染地下水。

③在开挖基坑四周设置必要的拦挡措施，避免地面降水汇集后流入基坑，导致地面降水直接进入地下水系统。

④降水过程中应对地下水位的变化及基坑周围地面、道路进行监测，应做好土体变形和地面沉降观测及地面建（构）筑物的变形监测工作，一旦发现明显地面沉降问题应立即停止施工，论证采用其他施工方式的可行性。

⑤施工基地中的污废水收集处理池应采用防渗混凝土结构，混凝土防渗等级建议达到 P8 以上，厚度 300mm 以上，防止污染物泄漏对地下水可能产生的影响。

⑥输水管道材质应满足设计要求，保证管材质量；施工过程中应加强管道铺设的质量管理，尽可能防止管道泄漏事故发生。

⑦加强顶管井的施工质量管理，特别是涉及河流穿越的较深的顶管井中井壁与输水管道外壁间的密闭止水施工要求严格按照施工工艺规定实施，确保施工质量。具体施工中可采用预埋优质防水套管、加设止水环翼、填充符合规定的填充材料、止水环满焊等方式进行。

(3) 噪声污染控制措施

①各类施工机械均应选择技术成熟、噪声小、功率小的的机型。

②临时施工区的选址应远离居民区等声环境敏感目标。

③严格控制夜间施工，夜间连续施工必须获得批准。

④加强对施工人员的个人防护。

⑤对于距离工程 200m 范围内的居民区，尽量缩短居民区附近的高强度噪声设备的施工时间，并注意尽量避开周末和夏季午休时段的施工，减少对敏感目标

的影响。

(4) 空气污染控制措施

①在施工工区靠近居民住宅附近设立简易隔离围屏,将施工工区与外环境隔离,减少施工废气对外环境的不利影响。

②施工期间应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台,车辆驶离工地前,应在洗车平台清洗轮胎及车身,不得带泥上路。

③施工工地内设置临时堆放场,临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

④各施工机械及运输车辆在进场施工前,应按有关规定,配置尾气净化装置,确保其尾气排放可达到相应的排放标准。

⑤应严格按照《上海市空气重污染专项应急预案》要求,根据空气重污染预警等级启动相应的应急措施

(5) 固废污染防治

①施工弃渣、建筑垃圾、管道施工产生沉淀湿土和开挖弃土按照《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求进行收集处置;施工生活垃圾经分类收集后定期由环卫部门予以清运。

②临时堆土场其选址应布置于黄浦江上游饮用水源保护区一级、二级区以外的地区,且应远离居民区、周边河道等,临时堆土场应距离周边河道保持至少50m的控制间距。

(6) 生态保护措施

①本工程施工基地、临时施工便道、临时堆土场等施工临时占地应按照少占耕地、林地,不得侵占基本农田,应避开自然保护区、风景名胜区,同时避开因工程占地可能造成严重水土流失生态脆弱区等的原则进行选址布置。对临时占用耕地的,应剥离表土另外堆存,待工程结束后,平整土地,清理地表碎石杂物等,然后回填表土复耕。对临时占用未利用地,施工后应恢复原貌或进行植被绿化。

②本工程施工临时构筑物在施工结束后,应将表土回填至设计高程进行土地整治,平整后按设计覆土厚度均匀地铺垫剥离表土并及时复植绿化,形成的地表坡度不超过 2° 为宜,以保证大气降水能快速排出,不造成新的水土流失。

(7) 人群健康

①施工前施工人员需进行健康检查,患病的人员治愈后方可进入工区。

②加强工区卫生防疫工作，做好卫生防疫宣传教育。

15.1.6.2 运行期环保措施

(1) 地表水污染控制

松江中途泵站属于松江西部污水厂服务范围，运行期管理人员产生的生活污水直接通过长约 1km 的 DN300 污水管纳入松蒸公路污水管网中。

(2) 地下水环境保护措施

①加强输水系统水压水流的监控及输水管线的定期巡视，发现泄漏事故应立即抢修，防止原水泄漏带来的地下水水位上升问题。

②管道的日常运行管理中应加强对顶管井的检查维护，定期对顶管井内的渗水情况进行观察分析，发现井壁与输水管道外壁间有渗水情况发生应立即采取措施予以解决，防止顶管井成为引起区域潜水含水层与微承压含水层间水力联通的通道节点。

(3) 环境空气污染控制措施

①根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)规定，本工程松江中途泵站的厨房应在灶台上方设置油烟排气罩收集油烟，油烟排气罩带有高效油烟过滤器，过滤后的油烟在经静电油烟净化处理后通过排油烟竖井排至食堂屋顶排放。

②根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，应按照基准灶头数量对松江中途泵站厨房的规模进行划分，在此基础上进一步确定油烟净化设施最低去除效率和最高允许排放浓度。

③，本项目厨房设置的油烟集气罩及油烟净化装置应根据《饮食业环境环境保护技术规范》(HJ554-2010)、《上海市餐饮服务业环境污染管理办法》、《上海市饮食行业环境保护设计规程》(DGJ08-110-2004)要求进行设置。

(4) 声环境减缓措施

①工程设计时，首先应选用振动小、噪声低的设备及配套设施。

②对水泵基础采取相应的减振降噪处理，可采用在泵进出口两端安装挠性橡皮接头、设备基础安装防振垫等措施，有效减少设备的运行噪声。

③将水泵设于室内，并对其进行隔声处理，运行时关闭门窗，有效减少噪声外逸。

(5) 固体废物控制措施

生活垃圾统一收集至站内指定垃圾收集点，由环卫部门及时清运处理。

(6) 输水管线和分水点控制措施

①输水管线

为防止在管线两侧附近进行打桩、凿井、挖坑、取土等施工行为对输水管线的安全运行产生不利影响，运行期间应严格执行《上海市原水引水管渠保护办法》和上海市规划局对管线选址选线的规划意见，划定输水管道保护范围和输水管道控制范围。输水管道保护范围为钢管及其外缘两侧各 8m 内的区域。输水管道控制范围为保护范围两侧各 40m 内的区域。

②分水点内调节池

为了减少分水点内调节池周边的污染源对调节池的安全运行产生不利影响，调节池周边应该设置一定的防护距离。根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），调节池周围 10m 以内不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆场等污染源，调节池周围 2m 以内不得有污水管道和污染物。

(7) 生态环境保护措施

①工程结束后，施工工地及临时占用的土地应及时平整土地，种植树木、草皮或农作物，恢复地表植被。

②植被种植选择乡土物种和本地常见种，以尽快恢复原来的生态面貌，并为鸟类、兽类种类数量的恢复创造条件。

15.1.7 公众参与

环境影响评价的公众参与依照国家环保总局颁布的《环境影响评价公众参与暂行办法》、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）和上海市的《关于进一步完善环评公众参与中信息发布工作的通知》（沪环保管〔2010〕38号）以及《关于开展环境影响评价公众参与活动的指导意见（2013年版）》（沪环保评[2013]201号）要求进行了公示和征求公众意见。

本评价于 2014 年 2 月 27 日~2014 年 3 月 12 日在上海环境热线上进行了第一次网上公示。在完成报告书初稿基础上，于 2014 年 6 月 10 日~2014 年 6 月 24 日上海环境热线进行了第二次网上公示。现场公示于 2014 年 6 月 11 日进行，张贴地点为青浦区练塘镇叶港村村委会、青浦区练塘镇东田村（原练东村）村委会、松江区石湖荡镇泖新村（原古松村）村委会、松江区石湖荡镇新姚村村委会、松江区石湖荡镇东夏村村委会、松江区泖港镇徐厍村村委会、松江区泖港镇范家村

村委会、松江区泖港镇泖港村村委会、松江区泖港镇新建村村委会、松江区叶榭镇四村村村委会、松江区叶榭镇徐姚村村委会、松江区叶榭镇团结村村委会、松江区叶榭镇堰泾村村委会,同时提供环评报告供公众查阅。2014年6月9日~2014年6月10日分别在金山报、青浦报、松江报进行了报纸公示。

二次公示有效期满后,我院张鑫等同志于2014年6月24日~2014年7月25日和2014年8月20日~2014年8月22日期间,对工程区周边的村镇居民进行了两次问卷调查,并同时提供环评报告,供受调查单位或个人查阅。本次调查共发放团体意见调查问卷20份,回收有效调查问卷20份,回收率为100%。共发放个人意见调查表190份,回收有效问卷182份,回收率为95.8%。其中敏感目标高家港村、叶厍村、泖新村、汤家栅、杨思泾、旺四泾、新姚村、姚家村、北新村、夏圩、黄泥泾、东湾巷、北野圩、张家厍、三家村、顾家埭、陈家埭、石河泾、庄行浜、渔家村、塘口、沈家埭、黄家埭、东斜泾、北星、顾家角、孙家宅、孙家浜、陈家埭、宋家埭和川堂房共发放个人调查问卷190份,共发放问卷190份,占发放总数比例100%;回收有效问卷182份,回收率为95.8%,敏感目标覆盖率为100%。调查对象样本数符合《关于进一步完善环评公众参与中信息发布工作的通知》(沪环保管〔2010〕38号)以及《关于开展环境影响评价公众参与活动的指导意见(2013年版)》(沪环保评[2013]201号)中问卷调查要求。

本次公众参与调查按照国家和上海市有关建设项目环境影响评价公众参与调查的规定进行,本次公众参与调查具有合法性。本工程公众参与调查问卷的发放、调查范围均符合上海市关于《进一步完善环评公众参与中信息发布工作的通知》和《关于开展建设项目环境影响评价公众参与活动的指导意见(2013年版)》的问卷调查要求。本次公众参与调查的过程、时间、公示内容、调查内容完全按照上海市对公众参与活动的指导意见进行,本次公众参与调查内容有效。公众参与调查问卷均是被调查对象主动、自愿填写的,能真实反映公众意愿,本次公众参与调查结果真实。因此本工程环境影响评价公众参与调查符合合法性、代表性、有效性和真实性的要求。

从公众参与调查的过程及结果来看,本工程所在地区的公众参与程度较高。调查结果显示,分别有81.32%的被调查者支持工程建设,9.89%的被调查者表示有条件支持,8.79%的被调查者持无所谓的态度,无调查对象持反对意见。分别

有 85% 的被调查团体支持进行工程建设，10% 的被调查团体表示有条件支持 5% 的被调查团体对该工程建设持无所谓的态度，无调查对象持反对意见。工程实施有利于促进地区经济发展，提高人民生活水平，造福于百姓。因此，公众对本工程建设表示关心、理解和支持，公众总体支持率较高。支持本工程建设的调查对象认为本工程实施后，有利于促进经济发展，造福于百姓。

公众对于本工程建设主要关心的问题包括：施工过程中各类污染（废水、废渣、扬尘等）对周边环境的影响、担心污染水源地水质、担心影响人居环境和生态环境健康等。

对于公众提出有关环保方面的意见和建议，建设单位表示采纳并在项目管理中落实，尽可能减小工程建设对环境的影响，保护好公众切实的环境利益，满足公众合理的环境诉求，使本工程获得更高的公众支持率。

15.1.8 环境风险评价

本工程建设运行过程中主要环境风险为：顶管施工产生的泥浆水事故排放风险，施工区至施工基地的泥浆水管道泄漏风险，施工污废水未经处理直接排放风险，施工期机械车辆碰撞溢油风险，施工期顶管液压系统液压油泄漏风险，施工期施工基地废水处理设施废水渗漏风险，管线顶管施工对穿越防汛通道、防汛墙和水闸的风险；运行期输水管道泄漏风险，运行期松江中途泵站切换井溢流事故风险。这些风险事故发生后均会对环境造成一定程度危害，但各风险事故发生概率均很小，通过采取相应对策进行防范，本工程环境风险可控。

15.1.9 环境经济损益

本工程环境损失主要发生在施工期，施工期环境影响主要表现在泥浆废水、施工机械和车辆的维修和清洗过程中产生的含油废水。另外大量施工人员所排放的生活污水将对项目区附近河道等水体的水质带来一定的污染影响；施工机械等工作时排放的废气以及裸露地面及部分原料堆场在风的作用下产生的扬尘；原材料运输引起的交通噪声和施工机械等工作时发出的噪声；居住生活在现场的施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的弃土弃渣。运行期的环境影响主要为管理人员排放的生活污水、生活垃圾以及水泵运行时产生的噪声污染。但是从总体上来说上述这些影响是暂时性的，局部性的，影响程度也不严重，通过加强管理严格执行各项有关规定，可以把对工程建设地区环境的影响控制在较短的时间、

较小的范围内和比较轻的程度上，不会对当地环境产生明显的影响。

本工程是上海市重要的城市供水设施工程，工程运行期经济效益、社会效益和环境效益明显。环境保护措施实施后，可减免工程所造成的影响，确保环境效益的发挥。

总体来看，本工程建成运行后将进一步加强黄浦江上游水源地保护的要求，提高西南五区水源地安全保障能力、改善原水水质的要求，提高中心城区事故时的应急响应能力，具有很好的经济效益和社会效益。

15.2 综合评价结论

本工程属市政输水管线工程，工程建设能进一步加强黄浦江上游水源地保护，提升区域原水供应安全保障能力，具有明显的社会效益。工程所造成的不利影响主要在施工期，但这些影响是局部的、暂时的、可逆的，可通过一定措施予以减免，不存在影响工程实施的制约因素。建设单位必须认真落实本环评报告中提出的各项污染控制措施，加强工程管理，最大限度地减少项目建设对周边环境的影响。在此基础上，从环保角度出发，项目建设可行。

15.3 建议

(1) 施工单位应切实做好施工期环境保护工作，确保工程废气、废水、噪声达标排放，施工人员生活污水、生活垃圾及施工产生的固体废弃物按环保要求处置，将施工期可能造成的环境影响减至最小。

(2) 建设单位应加强施工期环境保护监督和管理，共同做好工程实施阶段的环境保护工作。

高等植物名录

主要乔木			
植物名称	拉丁名	科	属
杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i>	杜英科	杜英属
枫香	<i>Liquidambar formosana</i>	金缕梅科	枫香属
女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	木犀科	女贞属
枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	蔷薇科	枇杷属
水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	杉科	水杉属
无患子	<i>Sapindus saponaria</i>	无患子科	无患子属
意大利杨	<i>Populus euramevicana</i>	杨柳科	杨属
柳	<i>Salix babylonica</i>	杨柳科	柳属
杨梅	<i>Myrica rubra</i>	杨梅科	杨梅属
香樟	<i>Cinnamomum camphor</i>	樟科	樟属
主要灌木			
植物名称	拉丁名	科	属
海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	海桐花科	海桐花属
桂	<i>Osmanthus fragrans</i>	木犀科	木犀属
山矾	<i>Symplocos sumuntia</i>	山矾科	山矾属
主要草本植物、杂草			
植物名称	拉丁名	科	属
泽漆	<i>Euphorbia helioscopia</i>	大戟科	大戟属
救荒野豌豆	<i>Vicia sativa</i>	豆科	野豌豆属
紫云英	<i>Astragalus sinicus</i>	豆科	黄芪属
早熟禾	<i>Poa annua</i>	禾本科	早熟禾属
小麦	<i>Triticum aestivum</i>	禾本科	小麦属
芦苇	<i>Phragmites australis</i>	禾本科	芦苇属
茭白	<i>Zizania latifolia</i>	禾本科	菰属
白茅	<i>Imperata cylindrica</i>	禾本科	白茅属
葫芦藓	<i>Funaria hygrometrica</i>	葫芦藓科	葫芦藓属
东南景天	<i>Sedum alfredii</i>	景天科	景天属
小飞蓬	<i>Comniza canadensis</i>	菊科	飞蓬属
黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>	菊科	黄鹌菜属
猪殃殃	<i>Galium aparine var. tenerum</i>	茜草科	猪殃殃属
蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>	蔷薇科	蛇莓属
芥菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	十字花科	芥菜属
油菜	<i>Brassica napus</i>	十字花科	芸苔属
繁缕	<i>Stellaria media</i>	石竹科	繁缕属
扶芳藤	<i>Euonymus fortunei</i>	卫矛科	卫矛属
波斯婆婆纳	<i>Veronica persica</i>	玄参科	婆婆纳属
斑种草	<i>Bothriospermum chinense</i>	紫草科	斑种草属

各监测点位浮游植物种类组成

藻种名称	拉丁名
蓝藻门	Cyanophyta
螺旋鱼腥藻	<i>Anabaena spiroides</i>
蓝纤维藻属	<i>Dactylococcopsis</i> spp.
铜绿微囊藻	<i>Microcystis aeruginosa</i>
颤藻属	<i>Oscillatoria</i> spp.
隐藻门	Cryptophyta
尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas acuta</i>
啮蚀隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>
倒卵形隐藻	<i>Cryptomonas obovata</i>
卵形隐藻	<i>Cryptomonas obovata</i>
吻状隐藻	<i>Cryptomonas rostrata</i>
裸藻门	Euglenophyta
曲膝裸藻	<i>Euglena ageniculata</i>
尖尾裸藻	<i>Euglena axyuris</i>
尾裸藻	<i>Euglena caudata</i>
近轴裸藻	<i>Euglena matabilis</i>
绿色裸藻	<i>Euglena viridis</i>
绿藻门	Chlorophyta
集星藻	<i>Actinastrum hantzschii</i>
针形纤维藻	<i>Ankistrodesmus acicularis</i>
狭形纤维藻	<i>Ankistrodesmus angustus</i>
卷曲纤维藻	<i>Ankistrodesmus convolutus</i>
镰形纤维藻	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>
小球衣藻	<i>Chamydomonas microsphaera</i>
突变衣藻	<i>Chamydomonas mutabilis</i>
鼻突衣藻	<i>Chlamydomonas proboscigera</i>
椭圆小球藻	<i>Chlorella ellipsoidea</i>
小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>
四刺顶棘藻	<i>Chodatella quadriseta</i>
四角十字藻	<i>Crucigenia quadrata</i>
直角十字藻	<i>Crucigenia rectangularis</i>
四足十字藻	<i>Crucigenia tetrapedia</i>
空球藻	<i>Eudorina elegans</i>
肾形藻	<i>Nephrocytium agardhianum</i>
包氏卵囊藻	<i>Oocystis Borgei</i>
波吉卵囊藻	<i>Oocystis borgei</i>
粗卵囊藻	<i>Oocystis crassa</i>
湖生卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i>
实球藻	<i>Pandorina morum</i>

藻种名称	拉丁名
单角盘星藻具孔变种	<i>Pediastrum simplex var. duodenarium</i>
二角盘星藻纤维变种	<i>Pediastrum var. gracillimum</i>
并联藻	<i>Quadrigula chodatii</i>
双对栅藻	<i>Scenedesmus bijuba</i>
四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>
硬弓形藻	<i>Schroederia robusta</i>
螺旋弓形藻	<i>Schroederia spiralis</i>
月牙藻	<i>Selenastrum bibraianum</i>
微小四角藻	<i>Tetraedron minimum</i>
三角四角藻	<i>Tetraedron trigonum</i>
三叶四角藻	<i>Tetraedron trilobulatum</i>
异刺四星藻	<i>Tetrastrum heterocanthum</i>
链丝藻	<i>Ulothrix flaccidum</i>
交错丝藻	<i>Ulothrix implexa</i>
颤丝藻	<i>Ulothrix oscillarina</i>
硅藻门	Bacillariophyta
优美曲壳藻	<i>Achnanthes delicatula</i>
卵圆双眉藻带面	<i>Amphora ovalis</i>
圆孔异菱藻	<i>Anomoeoneis sphaerophora</i>
美丽星杆藻	<i>Asterionella formosa</i>
弧形峨眉藻	<i>Ceratoneis arcus</i>
何氏卵形藻	<i>Cocconeis hustdtii</i>
扁圆卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>
小环藻属	<i>Cyclotella spp.</i>
近缘桥弯藻	<i>Cymbella af finis</i>
新月桥弯藻	<i>Cymbella cymbiformis</i>
舟形桥弯藻	<i>Cymbella naviculiformis</i>
细小桥弯藻	<i>Cymbella pusilla</i>
膨胀桥弯藻	<i>Cymbella tumida</i>
胀大桥弯藻	<i>Cymbella ventricosa</i>
短线脆杆藻	<i>Fragilaria brevistriata</i>
克洛脆杆藻	<i>Fragilaria crotomensis</i>
羽纹脆杆藻	<i>Fragilaria pinnata</i>
缢缩异极藻头状变种	<i>Gomphonema constrictum var. capitata</i>
尖布纹藻	<i>Gyrosigma acuminatum</i>
模糊直链藻	<i>Melosira ambigua</i>
颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>
颗粒直链藻最窄变种	<i>Melosira granulata var. angustissima</i>
颗粒直链藻最窄变种螺旋变形	<i>Melosira granulata var. angustissima f. spiralis</i>
直链藻属	<i>Melosira spp.</i>
变异直链藻	<i>Melosira varians</i>

藻种名称	拉丁名
隐头舟形藻	<i>Navicula cryptocephala</i>
短小舟形藻	<i>Navicula exigua</i>
雪生舟形藻	<i>Navicula nivalis</i>
长圆舟形藻	<i>Navicula oblonga</i>
扁圆舟形藻	<i>Navicula placentula</i>
放射舟形藻	<i>Navicula radiosa</i>
椭圆舟形藻	<i>Navicula schonfeldii</i>
简单舟形藻	<i>Navicula simplex</i>
线性舟形藻	<i>Naviculag raciloides</i>
泉生菱形藻	<i>Nitzschia fonticola</i>
线性菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>
双头辐节藻	<i>Stauroneis anceps</i>
缢二列双菱藻	<i>Surirella biseriata var. morhpe</i>
线性双菱藻缢缩变种	<i>Surirella linearis var. constricta</i>
尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>
近缘针杆藻	<i>Synedra affinis</i>
偏突针杆藻	<i>Synedra vaucheriae</i>
偏突针杆藻小头变种	<i>Synedra vaucheriae var. capitellaia</i>
甲藻门	Pyrrophyta
角甲藻	<i>Ceratium hirundinella</i>
黄藻门	Xanthophyta
近缘黄丝藻	<i>Tribonema af fine</i>

各监测点位浮游动物种类组成

种类	拉丁名	S1	S2	S3	S4	S5	S6
轮虫类							
长三肢轮虫	<i>Filinia longisela</i>	*	*		*	*	*
针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	*			*	*	*
萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	*	*	*	*	*	*
矩形龟甲轮虫	<i>Keratella quadrata</i>	*				*	
曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	*					
壶状臂尾轮虫	<i>Brachionus urceus</i>	*	*		*	*	*
镰状臂尾轮虫	<i>Brachionus falcatus</i>	*	*	*			*
裂足轮虫	<i>Schizocerca diversicornis</i>	*					
裂足臂尾轮虫	<i>Brachionus diversicornis</i>		*				
角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>				*		
前节晶囊轮虫	<i>Asplanchna priodonta</i>						*
花篮臂尾轮虫	<i>Brachionus capsuliflorus</i>						*
桡足类							
广布中剑水蚤	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	*		*			*
中华哲水蚤	<i>Sinocalanus sinensis</i>	*	*				*
英勇剑水蚤	<i>Cyclops strenuus</i>				*		
枝角类							
短尾秀体溞	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	*					
其他							
桡足幼体	<i>Copepodites</i>	*	*	*	*	*	*

各监测点位底栖动物名录

种类	拉丁名	S1	S2	S3	S4	S5	S6
铜锈环棱螺	<i>Bellamyia aeruginosa</i>	*			*	*	
河蚬	<i>Corbicula fluminea</i>		*			*	*
霍普水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>						*

附录 5

湿地类型及名称		分布范围	面积 (hm ²)	备注	
河流 湿地	永久性 河流	大蒸塘— 园泄泾	黄浦江源河之一，大蒸塘在青浦区，园泄泾在松江区	193.77	
		太浦河	黄浦江源河之一，在新池附近从浙江流入本市，在泖岛附近注入泖河	255.30	
		大泖港— 胥浦塘	黄浦江源河之一，大泖港主要位于松江和金山交界，其余均在金山区	196.98	含掘石港

黄浦江上游水源地原水工程连通工程（暂定）
环境影响报告书任务委托书

上海勘测设计研究院：

根据国家及上海市法规及规定，现委托贵单位承担黄浦江上游水源地原水工程连通工程（暂定）环境影响评价工作，请按照国家和上海市环境影响评价的相关程序和要求，尽早完成黄浦江上游水源地原水工程连通工程（暂定）环境影响评价文件的编制工作。

我单位同意在上海环境热线、报纸等媒体机构进行环境影响评价的信息发布。

特此委托

上海城投原水有限公司

2014年2月27日



上海市人民政府文件

沪府〔2013〕97号

上海市人民政府关于同意 《黄浦江上游水源地规划》的批复

市水务局：

沪水务〔2013〕893号文收悉。经研究，市政府同意《黄浦江上游水源地规划》(以下简称“《规划》”)，具体批复如下：

一、上海的供水水源要坚持“两江并举、多源互补”的发展战略，围绕量足质优、安全可靠的规划目标，不断完善长江口青草沙、陈行、东风西沙和黄浦江上游四大水源地及原水系统总体布局，为上海经济社会可持续发展提供保障。

二、黄浦江上游水源地主要向青浦、松江、金山、奉贤和闵行(部分)等西南五区(以下简称“西南五区”)供应原水，规划供水规模为500万立方米/日，服务人口约950万人。

— 1 —

13.10.17 13-0892

为提高黄浦江上游原水供应安全保障程度,将西南五区现有取水口归并于太浦河金泽和松浦大桥取水口,形成“一线、二点、三站”的黄浦江上游原水连通工程格局,实现正向和反向互联互通输水。同时,在太浦河北岸金泽地区利用现有湖荡建设水库,以加强水源地的集中保护,稳定水质。

三、请会同市城投总公司及各有关部门、单位根据《规划》确定的目标和方案,结合目前水量情况,近期先行实施两项工程,即建设黄浦江上游单管连通工程,在太浦河北岸金泽湖荡地区建设小型生态调蓄水库。

四、在《规划》实施中,要进一步深化金泽水库库型、流态和生态建设方案,进一步加强与流域机构及江苏、浙江两省的沟通协调,共同推进太浦河“清水走廊”建设。



上海市发展和改革委员会文件

沪发改环资〔2014〕109号

上海市发展改革委关于黄浦江上游水源地连通管工程 项目建议书的批复

市水务局：

你局上报的《关于报送黄浦江上游水源地连通工程项目建议书的请示》（沪水务〔2014〕127号）及相关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、为提高青浦、松江、金山、闵行、奉贤五区饮用水安全保障能力，优化本市黄浦江上游水源地布局，并通过规划的太浦河金泽水库等工程实现五区原水水质达标，原则同意上报的黄浦江上游水源地连通管工程项目建议书。

二、根据规划，本工程中连通管自规划太浦河金泽水库输水泵站，沿黄浦江南岸，分别至青浦、松江、金山、闵行、奉贤等西南五区分水点；松江中途泵站（含分水点）选址于斜塘南岸，原松江石湖荡水厂以南，松蒸公路以北，近期用地面积

约 4.7 公顷；青浦分水点选址于现青浦太浦河取水泵站相对的太浦河南岸，金田南闸以东，新朱枫公路以西，近期用地面积约 0.4 公顷；金山分水点选址于黄浦江南岸，现金山一水厂取水泵站以西，近期用地面积约 0.42 公顷；闵奉分水点选址于现松浦大桥原水泵站相对的黄浦江南岸，近期用地面积约 0.5 公顷。

三、本工程近期建设规模为输送原水 351 万立方米/日。其中供应青浦区 65 万立方米/日，松江区 66 万立方米/日，金山区 50 万立方米/日，闵行区 110 万立方米/日，奉贤区 60 万立方米/日。

工程主要建设内容包括工程主要建设内容包括新建 41.5 千米 DN3600—4000 原水输水管。新建 240 万立方米/日松江中途泵站（含分水点）一座，包括新建泵房 1 座，调节池 2 座，同步敷设厂内原水总管、超越管等，以及配套的电气、自控、生产管线、门卫、仓库、机修车间、管理用房和厂内绿化、道路工程等，辅助生产管理用房建筑面积控制在 1900 平方米以内。新建青浦、金山、奉贤分水点各一座，包括配套的电气、自控、生产管线、机修、门卫、仓库、厂内绿化、道路工程等。

四、项目总投资约为 43 亿元。具体投资额和资金来源在工程可行性研究报告阶段明确。项目法人由市城投公司下属的上海城投原水有限公司。

下阶段，请进一步征求市规划、土地、环保等部门，以及青浦、松江、金山、闵行和奉贤区政府意见；结合专家评估意

见，按照近远结合、节约用地、节约建设投资和运营成本的要求，严格控制用地规模和辅助用房建筑面积，进一步深化工程方案、总平面布置，与太浦河金泽水库工程做好衔接；抓紧研究提出黄浦江上游水源地工程建设运营投融资方案，编制工程可行性研究报告和节能评估文件报我委审批。



抄 送：市建管委、市规划国土资源局、市环保局，青浦区政府、松江区政府、金山区政府、闵行区政府、奉贤区政府，市城投公司

校 对：龚玲玲

(共印 16 份)

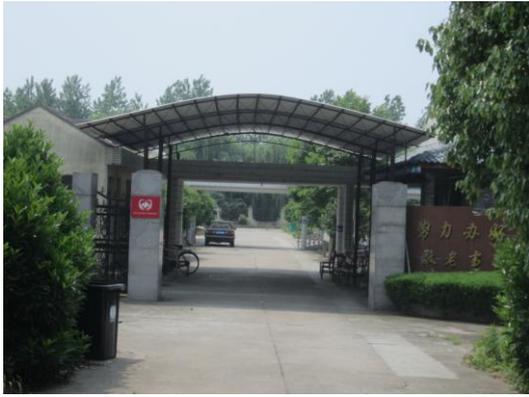
项目代码: 31000079454818120141A2101001



高家港



叶库村



练塘敬老院



杨思泾



旺四泾



新姚村



姚家村



北新村



夏圩



黄泥泾



北野圩



三家村



顾家埭



陈家埭



石河泾



庄行浜



塘口



沈家埭



黄家埭



北星



顾家角



孙家宅



孙家浜



陈家埭



宋家埭



川堂房



青浦分水点



松江分水点



金山分水点



金山取水口



闵奉分水点



2013002100F

附件 5

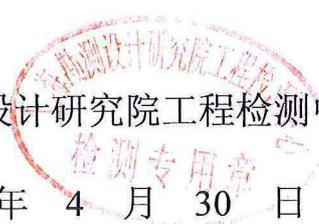
检 测 报 告

报告编号：环-2014-006

委托单位： 上海勘测设计研究院
项目名称： 黄浦江上游水源地原水工程连通工程
样品名称： 地下水、土壤
检测项目： 水、土壤
检测类型： 送样检测

上海勘测设计研究院工程检测中心

2014 年 4 月 30 日



说 明

- 1、报告未盖本机构试验报告专用章无效。
- 2、报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3、报告发生任何改动或剪贴后无效。
- 4、如对本报告有疑义，请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
- 5、未经本机构确认的复印件无效。
- 6、本报告解释权归上海勘测设计研究院工程检测中心所有。

通信地址：上海市逸仙路 388 号

邮政编码：200434

联系电话：021-65427100 转 2711

传 真：021-65607379

联 系 人：陈希青

检测报告

报告编号：环-2014-006

第1页 共6页

1. 检测目的

为黄浦江上游水源地原水工程连通工程环境影响评价提供必要的基础资料。

2. 检测内容

2.1 地下水检测

(1) 检测点位

在项目所在地布设7口地下水水质监测井(D1~D7)，各监测井井深约为5m。

(2) 检测项目

检测项目包括：pH，COD_{Mn}，NH₃-N，NO₂-N，NO₃-N，挥发酚，砷，汞，铅，镉，铁，锌，六价铬，总硬度，Cl⁻，SO₄²⁻共16项指标。

2.2 土壤检测

(1) 检测点位

在项目所在地布设10个检测点(T1~T10)。

(2) 检测项目

检测项目包括：pH值、镉、总汞、总砷、铜、铅、总铬、镍、锌共9项指标。

3. 检测依据

分析方法按照国家或行业有关标准、规范进行，详见表3-1。

检测 报 告

报告编号：环-2014-006

第 2 页 共 6 页

表 3-1 检测方法汇总表

序号	检测项目	测定方法	标准编号
一、	地下水		
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	GB/T6920-1986
2	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	GB/T5750.4-2006
3	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T5750.5-2006
4	硫酸盐	《地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠-钡滴定法 测定硫酸根》	DZ/T0064.64-1993
5	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	GB/T7493-1987
6	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》	HJ346-2007
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ535-2009
8	高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	GB/T5750.7-2006
9	六价铬、铁、 铅、镉、锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	GB/T5750.6-2006
10	砷	《砷的测定 原子荧光光度法》	SL327.1-2005
11	汞	《汞的测定 原子荧光光度法》	SL327.2-2005
12	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ503-2009
二	土壤		
1	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》 第 1 部分	GB/T22105.1-2008
2	镉、铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度 法》	GB/T17141-1997
3	总铬	《土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T17137-1997
4	铜、锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度 法》	GB/T17138-1997
5	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》 第 2 部分	GB/T22105.2-2008
6	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T17139-1989
7	pH 值	《土工试验方法标准—30 酸碱度试验》	GB/T50123-1999

4. 主要检测仪器

各检测项目所需主要检测仪器见表 4-1。

检测报告

报告编号：环-2014-006

第3页 共6页

表 4-1 主要检测仪器一览表

序号	仪器名称及型号	仪器编号	检测项目
1	pH 计 (HQ30D)	B-27	pH 值
2	DR2800 可见分光光度计	B-19	氨氮
3	TU-1810D 紫外可见分光光度计	B-24	亚硝酸盐、硝酸盐、六价铬
4	具塞滴定管	198、220	高锰酸盐指数、亚硝酸盐、总硬度、氯化物、硫酸盐
5	TAS-990super 原子吸收分光光度计	B-22	总铬、镉、铁、铅、镍、锌、铜
6	原子荧光光度计 PF6-2	B-28	总汞、总砷

5. 主要检测人员

表 5-1 主要检测人员表

序号	检测项目	检测人员	
一	地下水		
1	pH 值	陈德忠	陆向阳
2	硝酸盐、砷、汞、挥发酚	陆向阳	陈德忠
3	氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、氯化物、硫酸盐	陈琴	陈希青
4	亚硝酸盐、六价铬、铅、镉、铁、锌	陈德忠	陆向阳
二	土壤		
1	pH 值	陈琴	陈希青
2	总砷、总汞	陆向阳	陈德忠
3	铅、镉、总铬、铜、镍、锌	陈德忠	陆向阳

6. 检测时间

(1) 采样时间：地下水采样时间为 2014 年 3 月 7 日、土壤采样时间为 2014 年 3 月 13 日。

(2) 室内分析：2014 年 3 月 7 日至 2014 年 4 月 29 日。

检测 报 告

报告编号：环-2014-006

第 4 页 共 6 页

7. 检测成果

地下水水质检测成果一览表（一）

采样时间	样品编号	pH 值	亚硝酸盐	硝酸盐氮	总硬度	氯化物	高锰酸盐指数
			(mg/L)				
2014-03-7	1	7.23	0.041	0.47	408	152	4.50
2014-03-7	2	7.13	0.020	2.57	363	103	2.41
2014-03-7	3	7.41	0.053	1.11	548	82	2.19
2014-03-7	4	7.03	0.008	0.94	330	199	3.33
2014-03-7	5	7.37	0.018	1.21	490	83	3.43
2014-03-7	6	7.61	0.549	2.06	410	49	1.70
2014-03-7	7	7.14	0.056	2.42	594	125	1.63

地下水水质检测成果一览表（二）

采样时间	样品编号	硫酸盐	氨氮	挥发酚	铁	六价铬
		(mg/L)				
2014-03-7	1	70.5	0.22	<0.0003	0.23	<0.004
2014-03-7	2	49.2	0.14	0.0006	0.12	<0.004
2014-03-7	3	54.8	0.11	0.0005	0.19	<0.004
2014-03-7	4	65.9	0.13	<0.0003	0.18	<0.004
2014-03-7	5	108	0.12	0.0005	0.25	<0.004
2014-03-7	6	139	0.07	0.0006	0.17	<0.004
2014-03-7	7	98.4	0.40	<0.0003	0.19	<0.004

检测 报 告

报告编号：环-2014-006

第 5 页 共 6 页

地下水水质检测成果一览表（三）

采样时间	样品 编号	砷	汞	镉	铅	锌
		(mg/L)				
2014-03-7	1	0.0036	0.00084	<0.0001	<0.005	0.043
2014-03-7	2	<0.0002	<0.00001	<0.0001	<0.005	0.052
2014-03-7	3	0.0269	0.00019	<0.0001	<0.005	0.11
2014-03-7	4	<0.0002	0.00008	<0.0001	<0.005	0.14
2014-03-7	5	0.0020	0.00015	<0.0001	<0.005	0.13
2014-03-7	6	0.0035	0.00014	<0.0001	<0.005	0.11
2014-03-7	7	<0.0002	<0.00001	<0.0001	<0.005	0.11

土壤检测成果一览表（一）

采样时间	样品 编号	pH 值	总汞	总砷	镉
			(mg/kg)		
2014-03-13	T1	8.04	0.027	2.84	0.14
2014-03-13	T2	7.69	0.012	4.41	0.11
2014-03-13	T3	7.72	0.026	5.43	0.19
2014-03-13	T4	7.72	0.14	6.68	0.33
2014-03-13	T5	8.02	0.10	2.95	0.17
2014-03-13	T6	6.76	0.058	9.16	0.14
2014-03-13	T7	7.91	0.15	9.05	0.15
2014-03-13	T8	7.38	0.14	12.6	0.22
2014-03-13	T9	7.92	0.085	13.8	0.21
2014-03-13	T10	7.86	0.10	8.39	0.20

检测报告

报告编号：环-2014-006

第6页 共6页

土壤检测成果一览表（二）

采样时间	样品编号	铅	铜	镍	总铬	锌
		(mg/kg)				
2014-03-13	T1	21.1	30.4	37.3	90.9	104
2014-03-13	T2	23.3	24.6	34.3	80.9	111
2014-03-13	T3	24.1	37.9	41.0	105	128
2014-03-13	T4	26.2	30.2	29.8	86.2	103
2014-03-13	T5	26.8	34.6	33.5	83.5	110
2014-03-13	T6	24.6	31.9	44.9	96.0	105
2014-03-13	T7	24.4	32.1	37.6	82.7	93.8
2014-03-13	T8	29.4	30.7	39.2	79.6	100
2014-03-13	T9	25.9	32.7	39.8	100	102
2014-03-13	T10	22.1	25.4	35.8	74.5	215

编写（检测）： 阳世

审核： 李

批准： 李

报告日期：2014年4月30日



2013002100F

检测报告

报告编号：环-2014-008

委托单位： 上海勘测设计研究院

项目名称： 黄浦江上游水源地原水工程连通工程

样品名称： 地下水

检测项目： 水

检测类型： 送样检测

上海勘测设计研究院工程检测中心

检测专用章
2014年6月14日

说 明

- 1、报告未盖本机构试验报告专用章无效。
- 2、报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3、报告发生任何改动或剪贴后无效。
- 4、如对本报告有疑义，请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
- 5、未经本机构确认的复印件无效。
- 6、本报告解释权归上海勘测设计研究院工程检测中心所有。

通信地址：上海市逸仙路 388 号

邮政编码：200434

联系电话：021-65427100 转 2711

传 真：021-65607379

联 系 人：陈希青

检测报告

报告编号：环-2014-008

第1页 共4页

1. 检测目的

为黄浦江上游水源地原水工程连通工程环境影响评价提供必要的基础资料。

2. 检测内容

(1) 检测点位

监测点位与2013年3月7日的采样点相同，在项目所在地布设7口地下水水质监测井（D1~D7），各监测井井深约为5m。

(2) 检测项目

检测项目包括：pH，COD_{Mn}，NH₃-N，NO₂-N，NO₃-N，挥发酚，砷，汞，铅，镉，铁，锌，六价铬，总硬度，Cl⁻，SO₄²⁻共16项指标。

3. 检测依据

分析方法按照国家或行业有关标准、规范进行，详见表3-1。

表3-1 检测方法汇总表

号	检测项目	测定方法	标准编号
1	pH值	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》	GB/T6920-1986
2	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	GB/T5750.4-2006
3	氯化物、亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T5750.5-2006
4	硫酸盐	《地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠-钡滴定法测定硫酸根》	DZ/T0064.64-1993
5	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》	HJ346-2007
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ535-2009
7	高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	GB/T5750.7-2006
8	六价铬、铁、铅、镉、锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	GB/T5750.6-2006
9	砷	《砷的测定 原子荧光光度法》	SL327.1-2005
10	汞	《汞的测定 原子荧光光度法》	SL327.2-2005
11	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ503-2009

检测报告

报告编号：环-2014-008

第2页 共4页

4. 主要检测仪器

各检测项目所需主要检测仪器见表 4-1。

表 4-1 主要检测仪器一览表

序号	仪器名称及型号	仪器编号	检测项目
1	pH 计 (HQ30D)	B-27	pH 值
2	DR2800 可见分光光度计	B-19	氨氮
3	TU-1810D 紫外可见分光光度计	B-24	亚硝酸盐、硝酸盐、六价铬
4	具塞滴定管	198、220	高锰酸盐指数、亚硝酸盐、总硬度、氯化物、硫酸盐
5	TAS-990super 原子吸收分光光度计	B-22	镉、铁、铅、锌
6	原子荧光光度计 PF6-2	B-28	总汞、总砷

5. 主要检测人员

表 5-1 主要检测人员表

序号	检测项目	检测人员	
1	pH 值	陈德忠	陆向阳
2	硝酸盐、砷、汞、挥发酚	陆向阳	陈德忠
3	氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、氯化物、硫酸盐	陈琴	陈希青
4	亚硝酸盐、六价铬、铅、镉、铁、锌	陈德忠	陆向阳

6. 检测时间

(1) 采样时间：2014 年 6 月 8 日。

(2) 室内分析：2014 年 6 月 8 日至 2014 年 6 月 13 日。

7. 检测成果

检测报告

报告编号：环-2014-008

第3页 共4页

水质检测成果一览表（一）

采样时间	样品编号	pH 值	亚硝酸盐	硝酸盐氮	总硬度	氯化物	高锰酸盐指数
			(mg/L)				
2014-06-08	1	7.27	0.0060	0.72	193	59.1	2.92
2014-06-08	2	7.35	0.0012	0.27	173	33.5	2.15
2014-06-08	3	7.36	0.0027	0.21	250	57.2	1.58
2014-06-08	4	7.63	0.0010	0.17	231	27.9	1.19
2014-06-08	5	7.46	0.0012	0.21	212	51.1	2.00
2014-06-08	6	7.51	0.069	1.22	308	62.8	1.92
2014-06-08	7	7.69	0.069	1.64	231	85.6	1.85

地下水水质检测成果一览表（二）

采样时间	样品编号	硫酸盐	氨氮	挥发酚	铁	六价铬
		(mg/L)				
2014-06-08	1	126	0.05	0.0020	0.17	<0.004
2014-06-08	2	15.2	0.04	<0.0003	0.92	<0.004
2014-06-08	3	15.4	0.05	<0.0003	0.82	<0.004
2014-06-08	4	18.7	0.04	0.0016	0.19	<0.004
2014-06-08	5	43.2	0.05	<0.0003	0.64	<0.004
2014-06-08	6	40.7	0.16	<0.0003	1.08	<0.004
2014-06-08	7	38.4	0.21	0.0004	1.38	<0.004

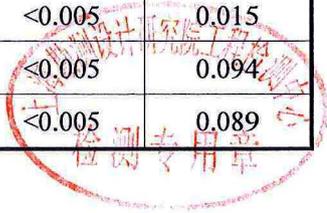
检测报告

报告编号：环-2014-008

第4页 共4页

地下水水质检测成果一览表（三）

采样时间	样品 编号	砷	汞	镉	铅	锌
		(mg/L)				
2014-06-08	1	0.0003	0.00011	<0.0001	<0.005	<0.010
2014-06-08	2	0.0012	0.00005	0.0001	<0.005	0.015
2014-06-08	3	0.0006	0.00006	0.0001	<0.005	0.019
2014-06-08	4	<0.0002	0.00007	<0.0001	<0.005	0.012
2014-06-08	5	0.0005	0.00010	0.0001	<0.005	0.015
2014-06-08	6	0.0027	0.00011	0.0002	<0.005	0.094
2014-06-08	7	0.0007	0.00009	<0.0001	<0.005	0.089



编写（检测）：陈化东

审核：[Signature]

批准：[Signature]

报告日期：2014年6月12日



2012091059U

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 1 页 共 10 页

委托单位 上海勘测设计研究院

地 址 上海市逸仙路 388 号

检测类别 环境噪声

编制:

批准:



陈卫东
实验室经理

审核:

日期:

王克超

2014.06.09

采样日期: 2014年06月01~05日
2014年06月07~08日

检测日期: 2014年06月01~05日
2014年06月07~08日

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

No. 1758048301



检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 2 页 共 10 页

项目名称 连通管现状环境监测
项目地址 上海市青浦区

检测结果:

(1) 环境噪声

采样人: 顾柳阳、姜涛、许玉林、王德银

单位: dB (A)

检测点位置	主要声源	检测日期	检测时间	检测结果
				L_{eq}
高家港离 5#顶管 129m	船舶	2014.06.01	10:40~11:40	52.6
高家港离 6#顶管 45m				52.8
高家港离 7#顶管 175m				52.1
叶厍村			13:00~14:00	51.7
练塘敬老院			13:40~14:40	51.6
柳新村		2014.06.07	09:30~09:50	54.1
汤家栅		2014.06.02	09:00~10:00	52.6
杨思泾			09:20~10:20	53.7
旺四泾			10:30~11:30	52.1
新姚村		2014.06.04	14:30~15:30	51.9
高家港离 5#顶管 129m		2014.06.01	23:30~00:30	43.6
高家港离 6#顶管 45m				43.1
高家港离 7#顶管 175m				43.2
叶厍村		2014.06.02	00:50~01:50	42.7
练塘敬老院			01:20~02:20	42.6
柳新村		2014.06.07	22:00~22:20	44.8
汤家栅		2014.06.02	22:00~23:00	43.7
杨思泾			22:20~23:20	44.1
旺四泾		2014.06.02~ 2014.06.03	23:30~00:30	43.5
新姚村		2014.06.05	02:20~03:20	42.5

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 3 页 共 10 页

单位: dB (A)

检测点位置	主要声源	检测日期	检测时间	检测结果	
				L_{eq}	
姚家村	船舶	2014.06.04	14:50~15:50	53.2	
北新村离 27#顶管 190m		2014.06.02	13:00~14:00	51.6	
北新村离 28#顶管 124m				51.4	
夏圩离 30#顶管 165m		2014.06.02	13:20~14:20	52.3	
夏圩离 31#顶管 128m				52.7	
黄泥泾		2014.06.02	14:50~15:50	52.8	
东湾巷			16:30~17:30	51.7	
北野圩		2014.06.02	04:40~05:40	43.8	
张家厍			2014.06.07	11:00~11:20	53.7
三家村		2014.06.02	17:20~18:20	53.4	
姚家村		2014.06.05	03:20~04:20	44.6	
北新村离 27#顶管 190m		2014.06.03	00:50~01:50	42.6	
北新村离 28#顶管 124m				42.3	
夏圩离 30#顶管 165m			01:00~02:00	43.7	
夏圩离 31#顶管 128m				43.4	
黄泥泾			02:30~03:30	43.7	
东湾巷			04:00~05:00	42.5	
北野圩			17:10~18:10	52.9	
三家村			05:00~06:00	44.2	
张家厍			2014.06.07	22:00~23:20	43.5

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 4 页 共 10 页

单位: dB (A)

检测点位置	主要声源	检测日期	检测时间	检测结果
				L _{eq}
顾家棣	船舶	2014.06.03	10:40~11:40	51.8
陈家棣			11:00~12:00	53.6
石河泾			13:20~14:20	52.5
庄行浜			14:10~15:10	52.1
渔家村		2014.06.07	12:50~13:10	53.3
塘口		2014.06.03 ~2014.06.04	14:30~15:30	51.4
沈家棣离 49#顶管 50m			16:30~17:30	52.6
沈家棣离 50#顶管 5m				52.7
顾家棣			23:40~00:40	42.7
陈家棣			00:40~01:40	44.5
石河泾			01:00~02:00	43.1
庄行浜			02:10~03:10	43.6
渔家村		2014.06.08	01:00~01:20	42.3
塘口			02:20~03:20	42.7
沈家棣离 49#顶管 50m		2014.06.04	04:50~05:50	43.6
沈家棣离 50#顶管 5m				43.2

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 5 页 共 10 页

单位: dB (A)

检测点位置	主要声源	检测日期	检测时间	检测结果
				L_{eq}
东斜泾	船舶	2014.06.07	14:05~14:25	52.2
黄家棣离 50#顶管 154m		2014.06.04	08:40~09:40	52.7
黄家棣离 51#顶管 145m				52.4
北星			09:00~10:00	51.3
顾家角			09:30~10:30	53.7
孙家宅			11:00~12:00	52.9
孙家浜			13:00~14:00	53.1
陈家棣			13:40~14:40	52.4
宋家棣			14:10~15:10	52.7
川堂房			15:40~16:40	53.5
东斜泾			2014.06.08	02:00~02:20
黄家棣离 50#顶管 154m		2014.06.04~ 2014.06.05	22:00~23:00	43.4
黄家棣离 51#顶管 145m				43.7
北星			22:10~23:10	42.5
顾家角			22:20~23:20	44.6
孙家宅			00:40~01:40	43.1
孙家浜			00:50~01:50	44.2
陈家棣			02:00~03:00	43.6
宋家棣			02:10~03:10	43.8
川堂房			03:40~04:40	44.6

(2) 车流量

单位: 艘/小时

检测点位置	车流量	
	2014.06.01 09:00~17:20	2014.06.01~2014.06.02 22:00~05:00
	轮船	轮船
高家港	21	11
叶厍村	34	13
练塘敬老院	34	4

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 6 页 共 10 页

单位: 艘/小时

检测点位置	车流量	
	2014.06.02 09:00~18:20	2014.06.02~2014.06.03 22:00~06:00
	轮船	轮船
汤家栅	37	23
杨思泾	35	26
旺四泾	34	28
北新村	32	22
夏圩	30	18
黄泥泾	34	11
东湾巷	29	7
北野圩	30	6
三家村	31	5

单位: 艘/小时

检测点位置	车流量	
	2014.06.03 08:40~17:30	2014.06.03~2014.06.04 22:00~05:50
	轮船	轮船
顾家棣	36	17
陈家棣	38	12
石河泾	40	7
庄行浜	36	10
塘口	38	7
沈家棣	35	5

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 7 页 共 10 页

单位: 艘/小时

检测点位置	车流量	
	2014.06.04 08:40~17:30	2014.06.04~2014.06.05 22:00~06:00
	轮船	轮船
黄家棣	27	27
北星	33	28
顾家角	41	25
孙家宅	43	20
孙家浜	45	17
陈家棣	40	15
宋家棣	43	12
新姚村	47	13
姚家村	44	14
川堂房	40	8

单位: 艘/小时

检测点位置	车流量	
	2014.06.07 09:30~15:05	2014.06.07~2014.06.08 22:00~03:00
	轮船	轮船
柳新村	56	16
张家厍	46	12
渔家村	43	6
东斜泾	39	4

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 8 页 共 10 页

GPS 点位信息

采样点	GPS 点位信息
高家港	(120°53'51.47"E,31°00'59.04"N)
叶厍村	(121°00'42.83"E,31°00'51.84"N)
练塘敬老院	(121°02'18.23"E,31°01'18.12"N)
柳新村	(121°06'56.52"E,31°00'02.52"N)
汤家栅	(121°06'58.68"E,30°59'51.35"N)
杨思泾	(121°07'11.28"E,30°59'44.88"N)
旺四泾	(121°07'22.08"E,30°59'39.48"N)
新姚村	(121°07'51.96"E,30°59'26.52"N)
姚家村	(121°08'17.51"E,30°59'10.32"N)
北新村	(121°08'30.12"E,30°58'44.39"N)
夏圩	(121°09'11.16"E,30°58'16.68"N)
黄泥泾	(121°09'37.44"E,30°57'22.68"N)
东湾巷	(121°09'37.62"E,30°56'57.48"N)
北野圩	(121°11'00.24"E,30°56'56.32"N)
张家厍	(121°11'37.32"E,30°56'53.16"N)
三家村	(121°11'54.60"E,30°56'49.92"N)
顾家棣	(121°12'31.67"E,30°56'27.24"N)
陈家棣	(121°12'31.32"E,30°56'17.51"N)
石河泾	(121°13'31.44"E,30°56'59.27"N)
庄行浜	(121°13'33.24"E,30°57'24.48"N)
渔家村	(121°13'49.44"E,30°57'32.39"N)
塘口	(121°14'02.39"E,30°57'24.84"N)
沈家棣	(121°15'54.72"E,30°57'31.68"N)
东斜泾	(121°16'22.80"E,30°57'21.24"N)
黄家棣	(121°16'00.84"E,30°57'26.28"N)
北星	(121°16'32.88"E,30°57'10.80"N)
顾家角	(121°16'41.52"E,30°57'12.60"N)
孙家宅	(121°18'10.44"E,30°57'38.16"N)
孙家浜	(121°18'15.48"E,30°57'38.88"N)
陈家棣	(121°19'01.92"E,30°59'14.28"N)
宋家棣	(121°19'17.40"E,30°58'10.56"N)
川堂房	(121°19'40.08"E,30°58'32.16"N)

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 9 页 共 10 页

检测仪器（名称、型号、出厂编号、公司编号）

多功能声级计	AWA5680	049321	(ATTEHLSH00407)
声校准器	AWA6221A	AWA6221A0888	(ATTEHLSH00409)
声校准器	AWA6221A	6221A0542	(ATTEHLSH00308)
多功能声级计	AWA5680-4 型	057868	(TTF20110414)
多功能声级计	AWA5680-4 型	062076	(TTF20110413)

检测报告

报告编号 EDD35G001374b

第 10 页 共 10 页

1. 本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
物理因素	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008

2. 检测地点

CTI 实验室 中国上海市浦东新区金桥新金桥路 1996 号

3. 本报告无 CTI 报告章无效。
4. 本报告不得涂改、增删。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
8. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况。
11. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为三年。

报告结束



2013002100F

检测报告

报告编号：环-2014-015

委托单位：上海勘测设计研究院

项目名称：黄浦江上游水源地连通管工程

样品名称：/

检测项目：环境噪声

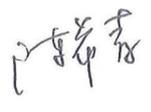
检测类型：现场检测

上海勘测设计研究院工程检测中心

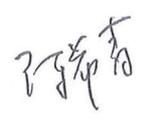
2014年8月24日



批 准：俞士敏 

审 核：陈希青 

编 写：桂青 

项目负责人：陈希青 

检测人员：桂青
陈琴 

检测

说 明

- 1、报告未盖本机构试验报告专用章无效。
- 2、报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3、报告发生任何改动或剪贴后无效。
- 4、如对本报告有疑义，请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
- 5、未经本机构确认的复印件无效。
- 6、本报告解释权归上海勘测设计研究院工程检测中心所有。

通信地址：上海市逸仙路 388 号

邮政编码：200434

联系电话：021-65427100 转 2711

传 真：021-65607379

联 系 人：陈希青

研
专

检测报告

报告编号：环-2014-015

第 1 页 共 3 页

1. 检测目的

检测工程区域航道两侧区域的声环境。

2. 检测内容

(1) 检测点位

共布置 4 个检测点位，分别为：

- ①太浦河右岸 N33, 31°0'51.84"N, 121°0'42.83"E
- ②斜塘右岸 N34, 30°58'16.68"N, 121°9'11.16"E
- ③横潦泾右岸 N35, 30°56'27.24"N, 121°12'31.67"E
- ④黄浦江右岸 N36, 30°57'12.60"N, 121°16'41.52"E

(2) 检测项目

测量各检测点昼、夜等效声级 L_{eq} , L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max} 、 L_{min} 、偏差。同步记录船流量和气象条件。

3. 检测依据

各检测指标按照国家或行业有关标准、规范进行，详见表 3-1。

表 3-1 检测方法一览表

项目	规范、标准名称	标准号
环境噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008

4. 主要检测仪器

各检测指标所需主要检测仪器详见表 4-1。

检 测 报 告

报告编号：环-2014-015

第 2 页 共 3 页

表 4-1 主要检测仪器一览表

检测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准机构	检定/校准有效期
环境噪声	AWA6228 多功能声级计	B-39	上海市计量测试技术研究院	2014.9.3

5. 检测时间

2014 年 8 月 21 日~8 月 22 日，各检测点昼、夜间各检测 1 次。

6. 检测成果

程
章

检 测 报 告

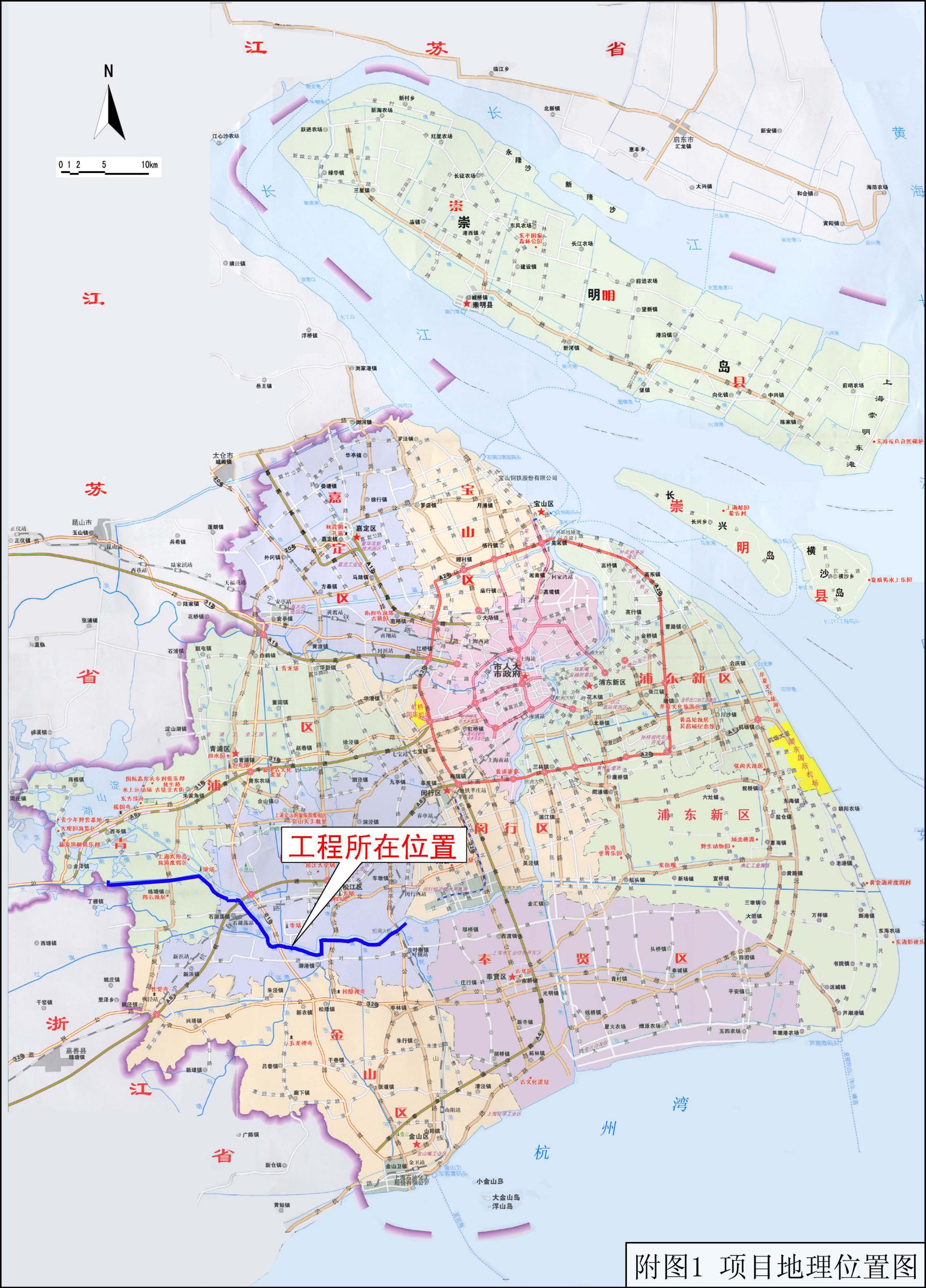
第 3 页 共 3 页

报告编号：环-2014-015

检测成果一览表

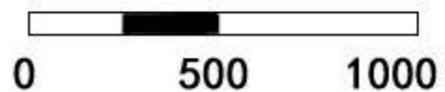
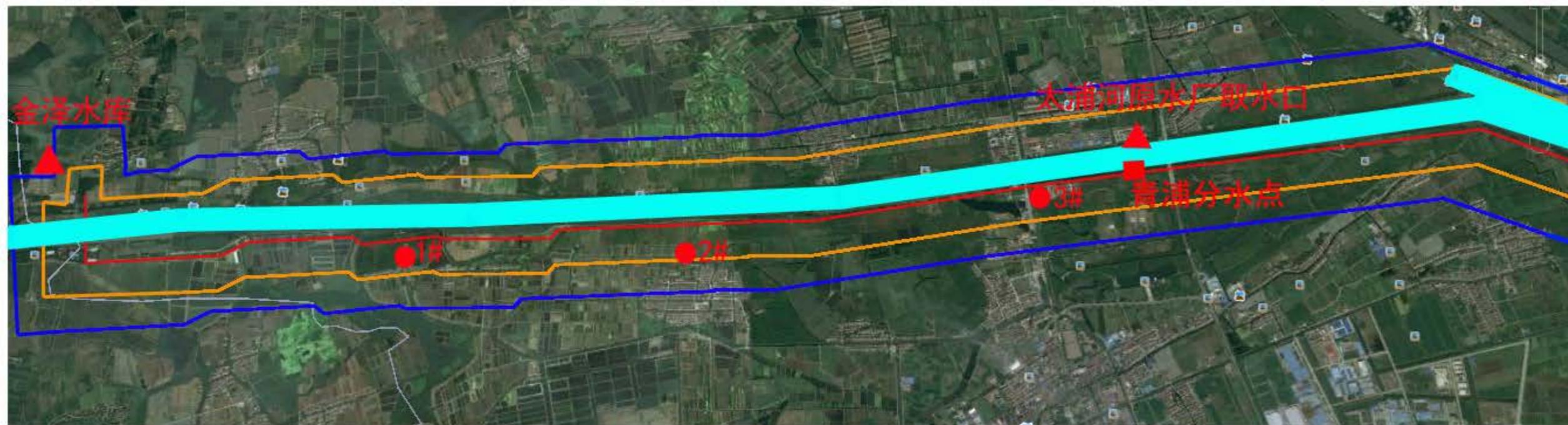
监测项目		环境噪声									
气象条件		多云，无风	温度(℃)	22.5~26.2	湿度(%RH)	53.2~74.2	温湿度仪		TES1360A/B-36		
监测日期		2014年8月21日~22日									
序号	测点编号	测点名称	监测时间	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	偏差	双向船流量(艘)
			时分	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
1	N33	太浦河右岸	08: 20~09: 20	62.9	66.3	62.8	60.4	69.6	53.8	1.2	机动船: 40, 船队: 0
2	N34	斜塘右岸	10: 10~11: 10	58.8	60.7	58.6	53.2	64.5	49.8	2.3	机动船: 58, 船队: 0
3	N35	横潦泾右岸	12: 25~13: 25	63.4	67.1	63.7	61.6	68.2	54.3	1.7	机动船: 86, 船队: 0
4	N36	黄浦江右岸	14: 10~15: 10	64.5	68.9	64.2	61.8	71.6	55.7	1.1	机动船: 124, 船队: 0
5	N33	太浦河右岸	22: 00~23: 00	51.1	54.9	51.2	49.6	58.7	42.3	1.9	机动船: 15, 船队: 0
6	N34	斜塘右岸	23: 40~00: 40	46.6	51.8	46.8	43.2	54.4	42.1	1.4	机动船: 11, 船队: 0
7	N35	横潦泾右岸	03: 25~04: 25	52.1	55.3	52.7	50.4	59.0	44.7	2.0	机动船: 21, 船队: 0
8	N36	黄浦江右岸	05: 00~06: 00	53.4	55.7	53.2	52.9	61.5	43.5	1.6	机动船: 19, 船队: 0





工程所在位置

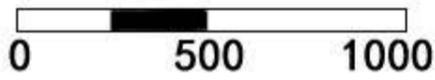
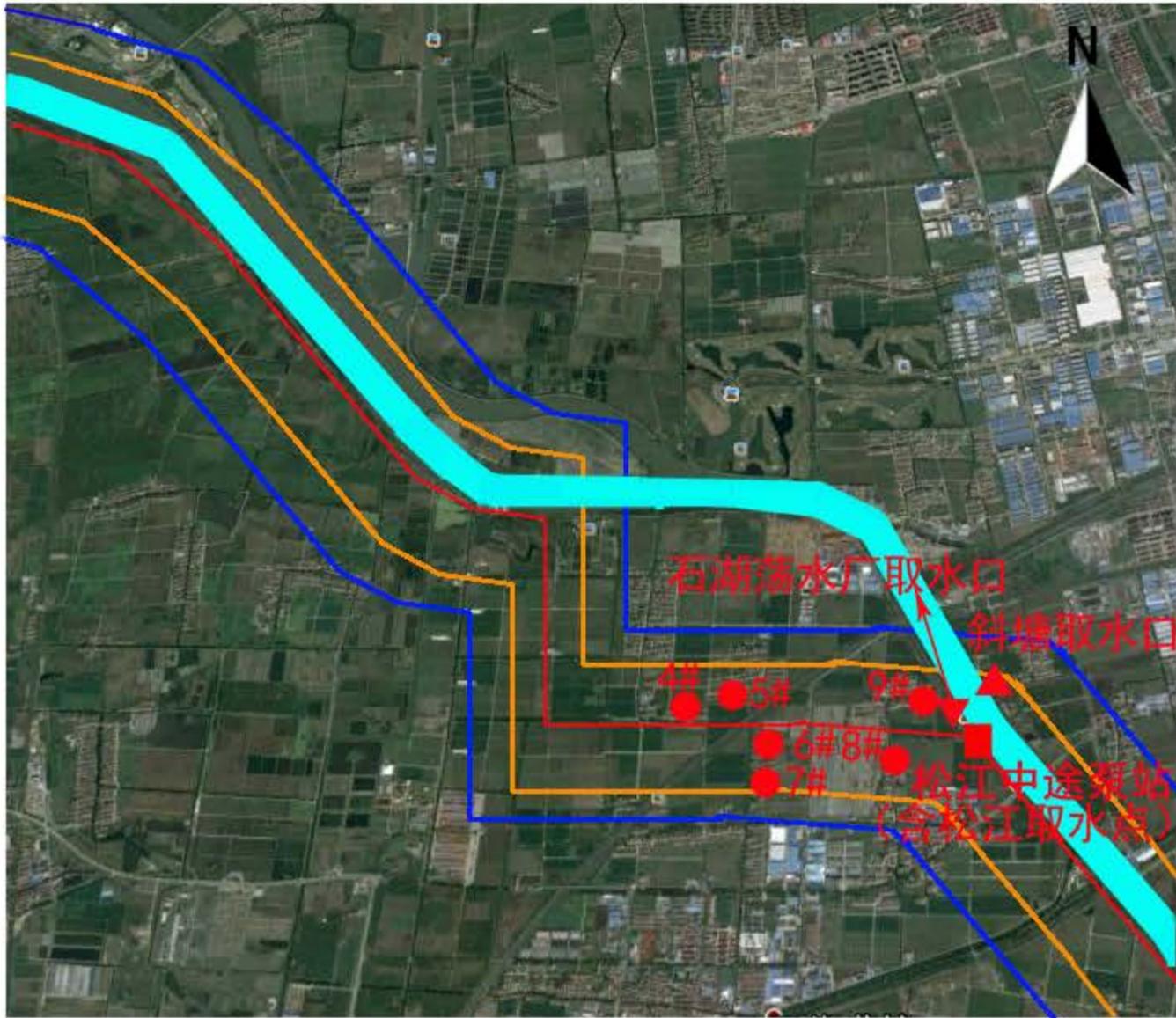
附图1 项目地理位置图



- 分水点
- 工程管线
- 地表水、风险评价范围
- 地下水、生态环境评价范围
- 声、环境空气评价范围
- 环境保护目标
- ▲ 取水口

序号	名称	所属行政村	距离施工场地最近距离	200m 评价范围内的户数
1	高家港	练塘镇叶港村	45m	36
2	叶厍村	练塘镇东田村	45m	4
3	练塘敬老院		90m	受影响人数约 150 人

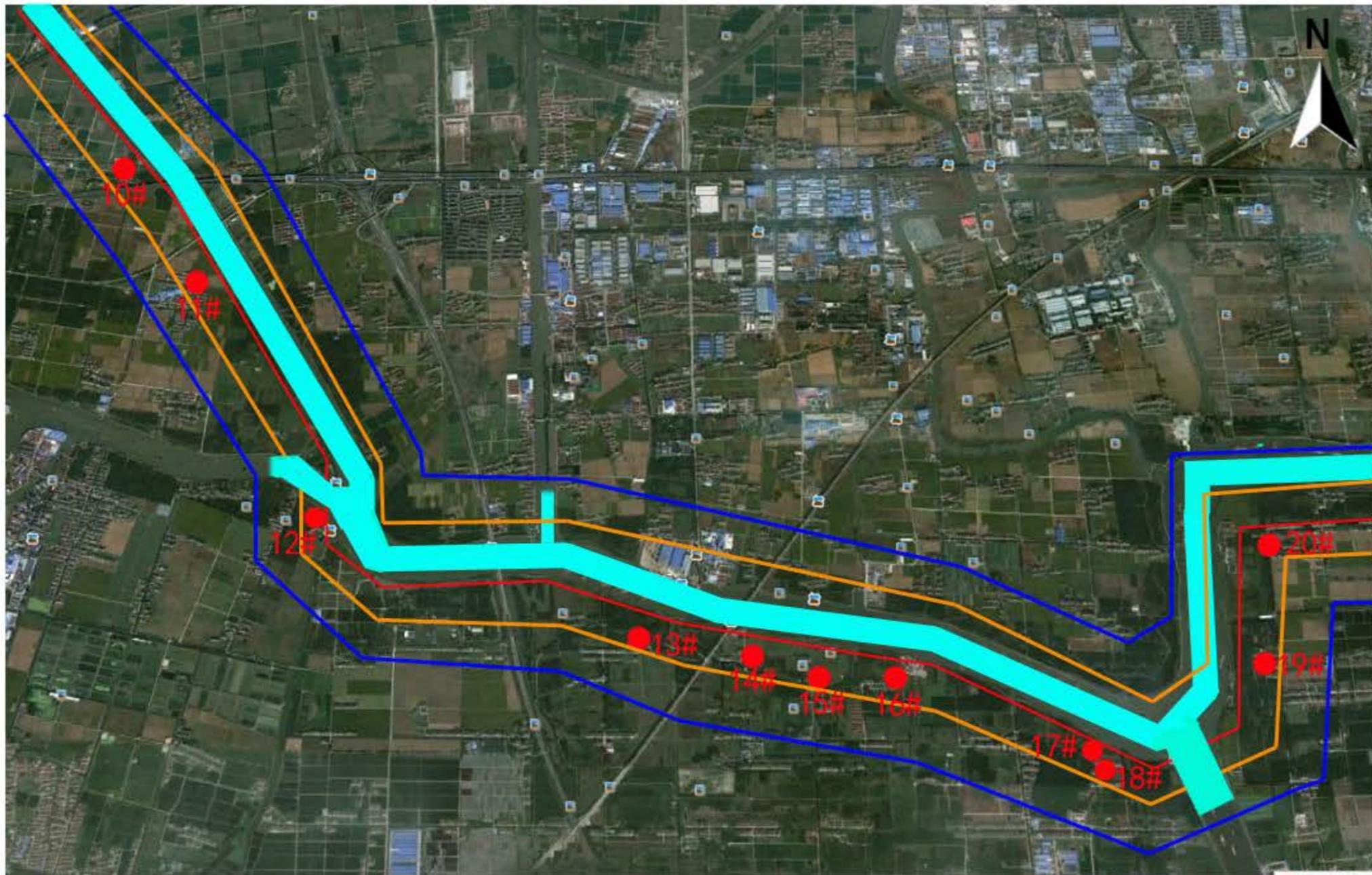
附图2-1 工程区域位置及评价范围



- 分水点
- 工程管线
- 地表水、风险评价范围
- 地下水、生态环境评价范围
- 声、环境空气评价范围
- 环境保护目标
- ▲ 取水口

序号	名称	所属行政村	距离施工场地最近距离	200m 评价范围内的户数
4	柳新村	石湖荡镇柳新村	25m	17
5	汤家栅	石湖荡镇柳新村	126m	23
6	杨思泾	石湖荡镇柳新村	40m	34
7	旺四泾	石湖荡镇柳新村	100m	14
8	新姚村	石湖荡镇新姚村	41m	49
9	姚家村	石湖荡镇柳新村	55m	39

附图2-2 工程区域位置及评价范围

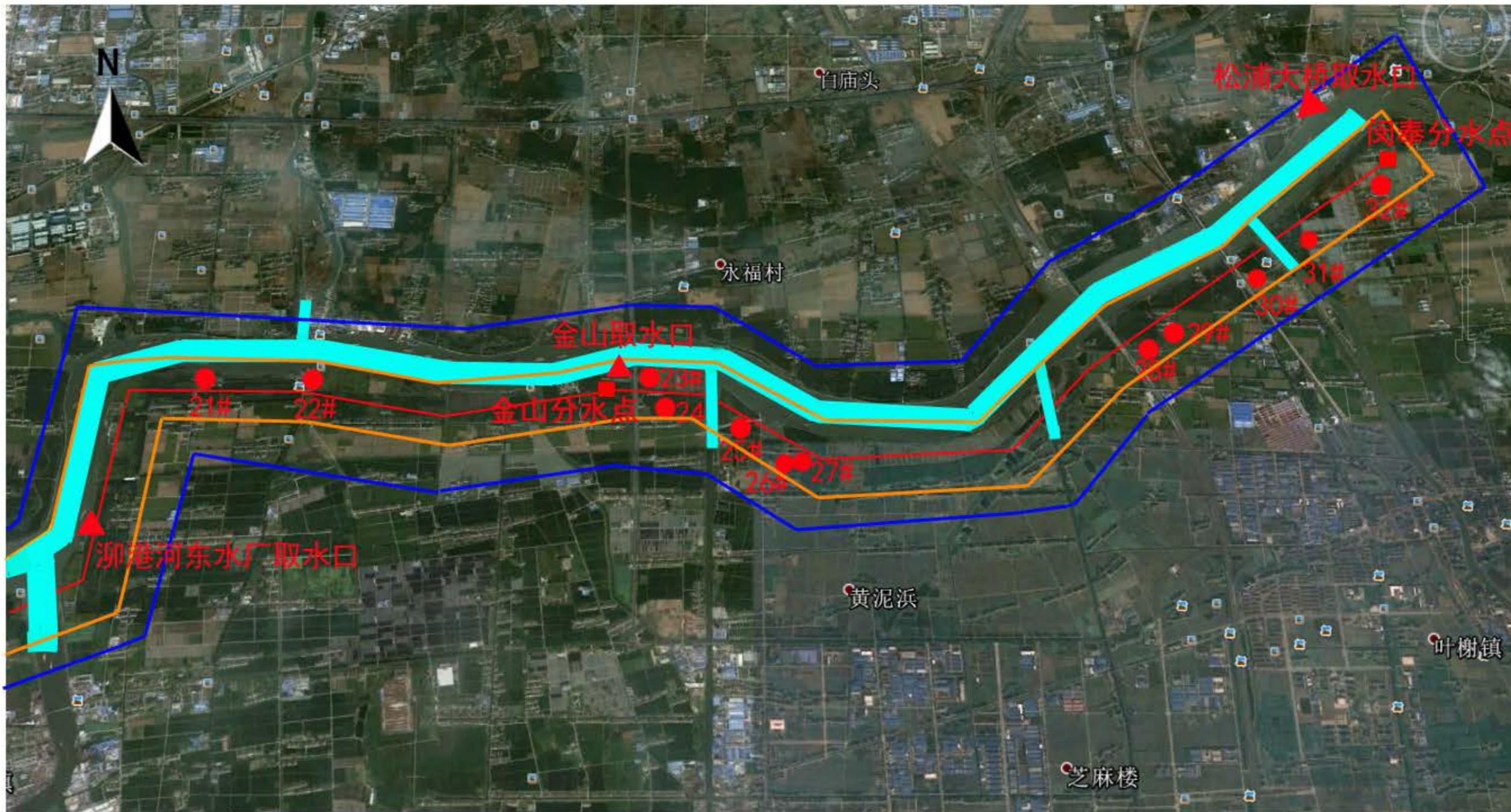


- 工程管线
- 地表水、风险评价范围
- 地下水、生态环境评价范围
- 声、环境空气评价范围
- 环境保护目标
- ▲ 取水口

序号	名称	所属行政村	距离施工场地最近距离	200m 评价范围内的户数
10	北新村	石湖荡镇新姚村	115m	8
11	夏圩	石湖荡镇东夏村	78m	42
12	黄泥泾	泖港镇徐厍村	65m	24
13	东湾巷	泖港镇范家村	110m	8
14	北野圩	泖港镇范家村	30m	20
15	张家厍	泖港镇范家村	45m	11

序号	名称	所属行政村	距离施工场地最近距离	200m 评价范围内的户数
16	三家村	泖港镇范家村	32m	12
17	顾家棣	泖港镇泖港村	68m	7
18	陈家棣	泖港镇泖港村	107m	6
19	石河泾	泖港镇新建村	42m	12
20	庄行浜	泖港镇新建村	80m	10

附图2-3 工程区域位置及评价范围

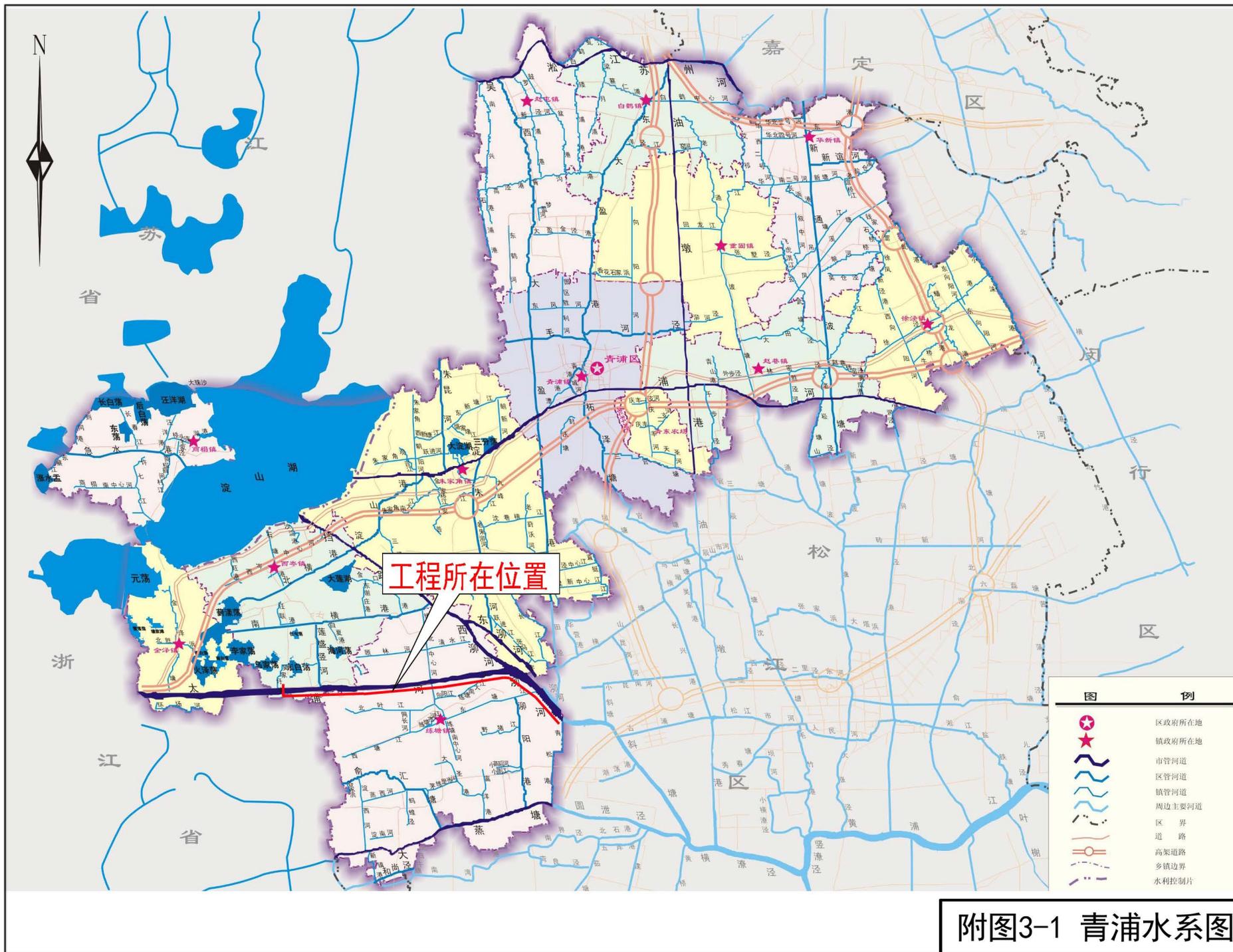


- 分水点
- 工程管线
- 地表水、风险评价范围
- 地下水、生态环境评价范围
- 声、环境空气评价范围
- 环境保护目标
- ▲ 取水口

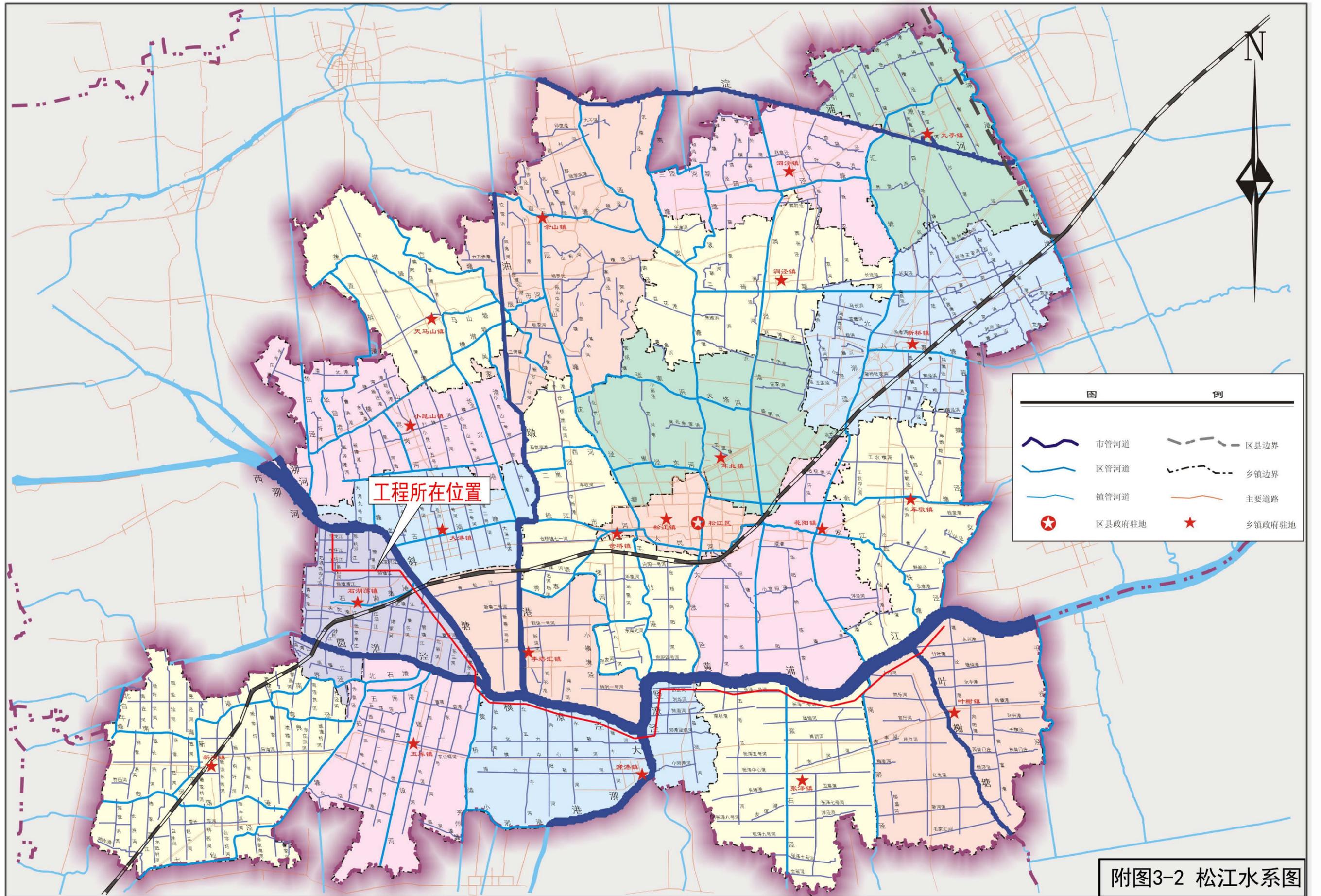
序号	名称	所属行政村	距离施工场地最近距离	200m 评价范围内的户数
21	渔家村	柳港镇新建村	30m	20
22	塘口	柳港镇新建村	33m	10
23	沈家棣	叶榭镇四村村	5m	26
24	黄家棣	叶榭镇四村村	154m	12
25	东斜泾	叶榭镇徐姚村	45m	24
26	北星	叶榭镇徐姚村	85m	26

序号	名称	所属行政村	距离施工场地最近距离	200m 评价范围内的户数
27	顾家角	叶榭镇徐姚村	30m	30
28	孙家宅	叶榭镇团结村	140m	4
29	孙家浜	叶榭镇团结村	86m	10
30	陈家棣	叶榭镇团结村	145m	3
31	宋家棣	叶榭镇堰泾村	160m	8
32	川堂房	叶榭镇堰泾村	54m	30

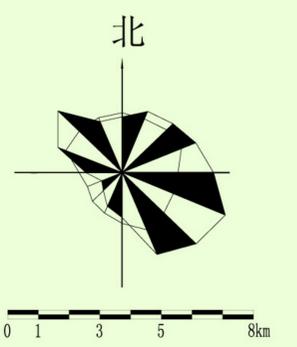
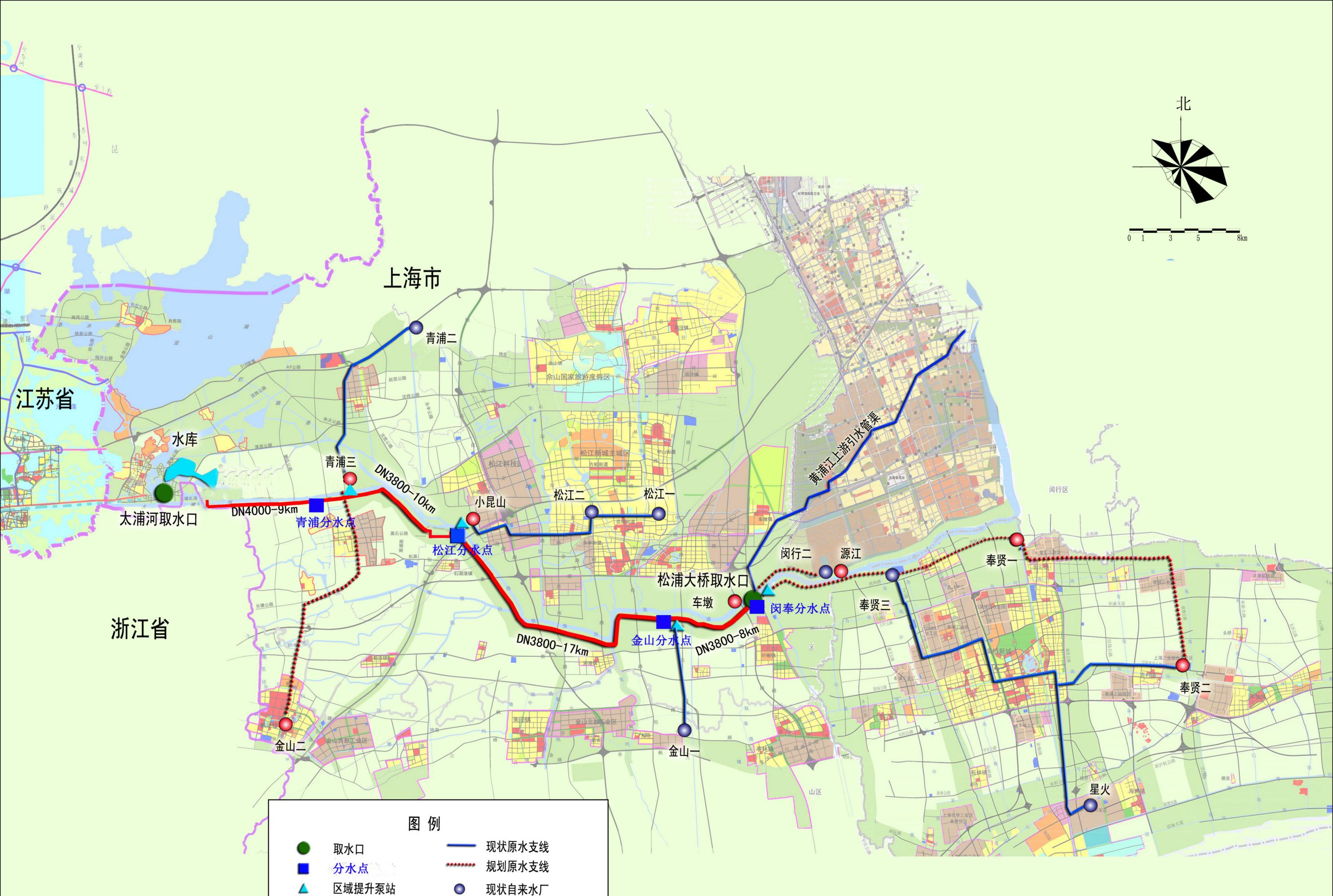
附图2-4 工程区域位置及评价范围



附图3-1 青浦水系图



附图3-2 松江水系图

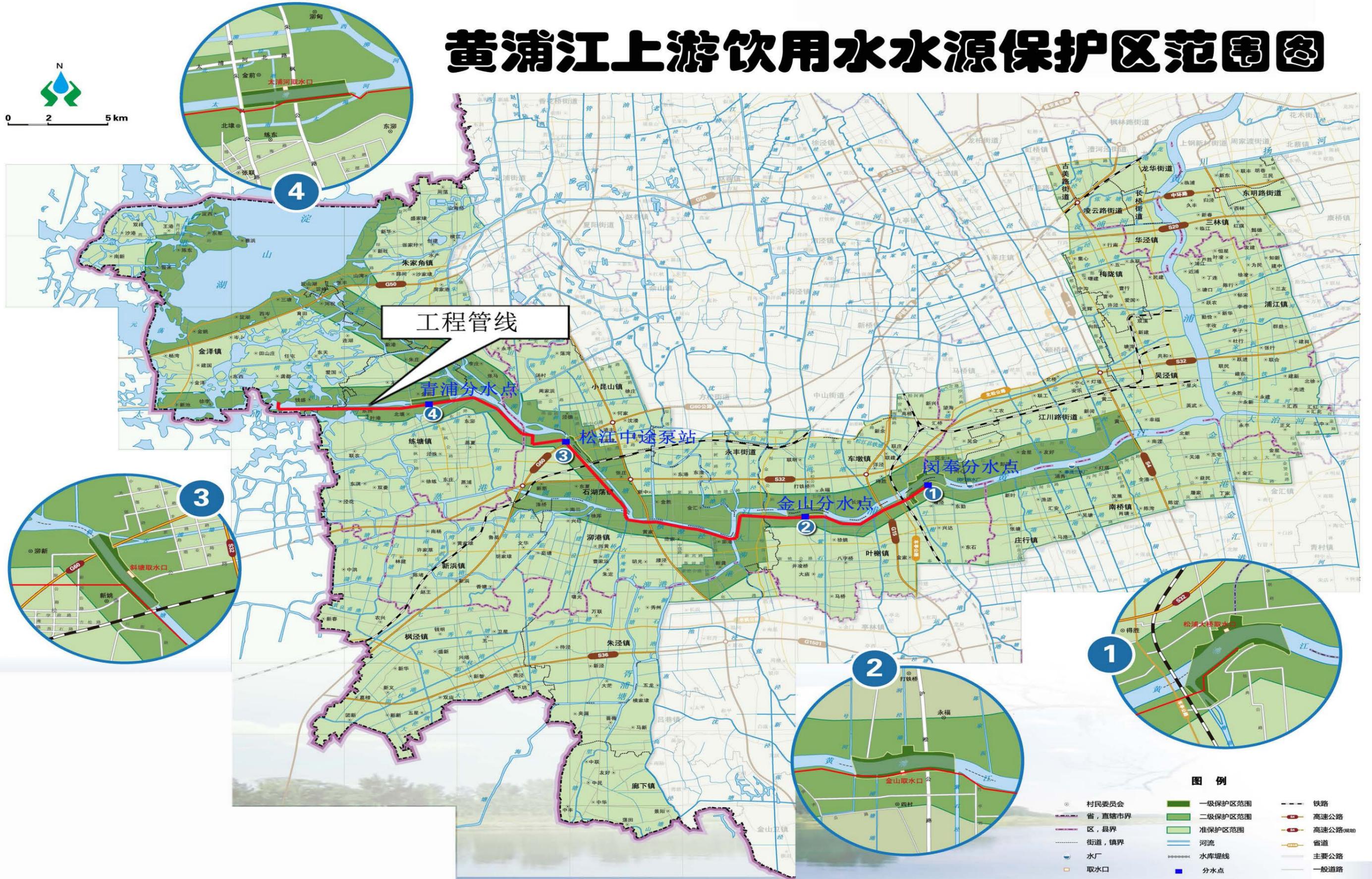


图例

● 取水口	— 现状原水支线
■ 分水点	- - - 规划原水支线
▲ 区域提升泵站	● 现状自来水厂
— 输水主干线	● 规划(新建)自来水厂

附图4 本工程线路走线图

黄浦江上游饮用水水源保护区范围图



工程管线

青浦分水点

松江中途泵站

金山分水点

闵奉分水点

图例

- 村民委员会
- 省、直辖市界
- 区、县界
- 街道、镇界
- 水厂
- 取水口
- 一级保护区范围
- 二级保护区范围
- 准保护区范围
- 河流
- 水库坝线
- 分水点
- 铁路
- 高速公路
- 高速公路(规划)
- 省道
- 主要公路
- 一般道路

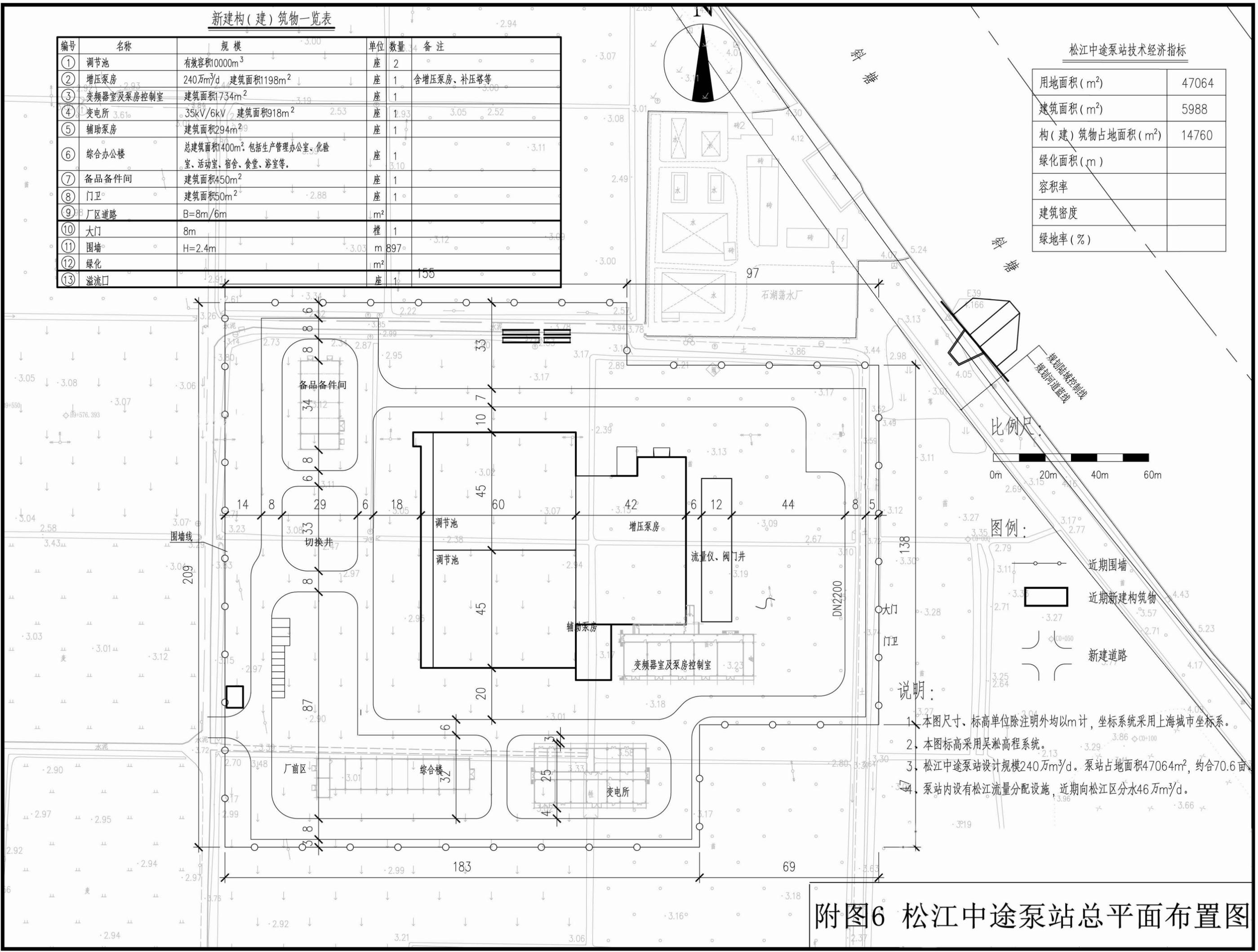
附图5 本工程与黄浦江上游水源保护区相对关系图

新建构(建)筑物一览表

编号	名称	规模	单位	数量	备注
①	调节池	有效容积10000m ³	座	2	
②	增压泵房	240万m ³ /d 建筑面积1198m ²	座	1	含增压泵房、补压塔等
③	变频器室及泵房控制室	建筑面积1734m ²	座	1	
④	变电所	35kV/6kV 建筑面积918m ²	座	1.93	
⑤	辅助泵房	建筑面积294m ²	座	1	
⑥	综合办公楼	总建筑面积1400m ² 包括生产管理办公室、化验室、活动室、宿舍、食堂、浴室等。	座	1	
⑦	备品备件间	建筑面积450m ²	座	1	
⑧	门卫	建筑面积50m ²	座	1	
⑨	厂区道路	B=8m/6m	m ²		
⑩	大门	8m	樘	1	
⑪	围墙	H=2.4m	m	897	
⑫	绿化		m ²		155
⑬	溢流口		座	1	

松江中途泵站技术经济指标

用地面积 (m ²)	47064
建筑面积 (m ²)	5988
构(建)筑物占地面积 (m ²)	14760
绿化面积 (m ²)	
容积率	
建筑密度	
绿地率 (%)	

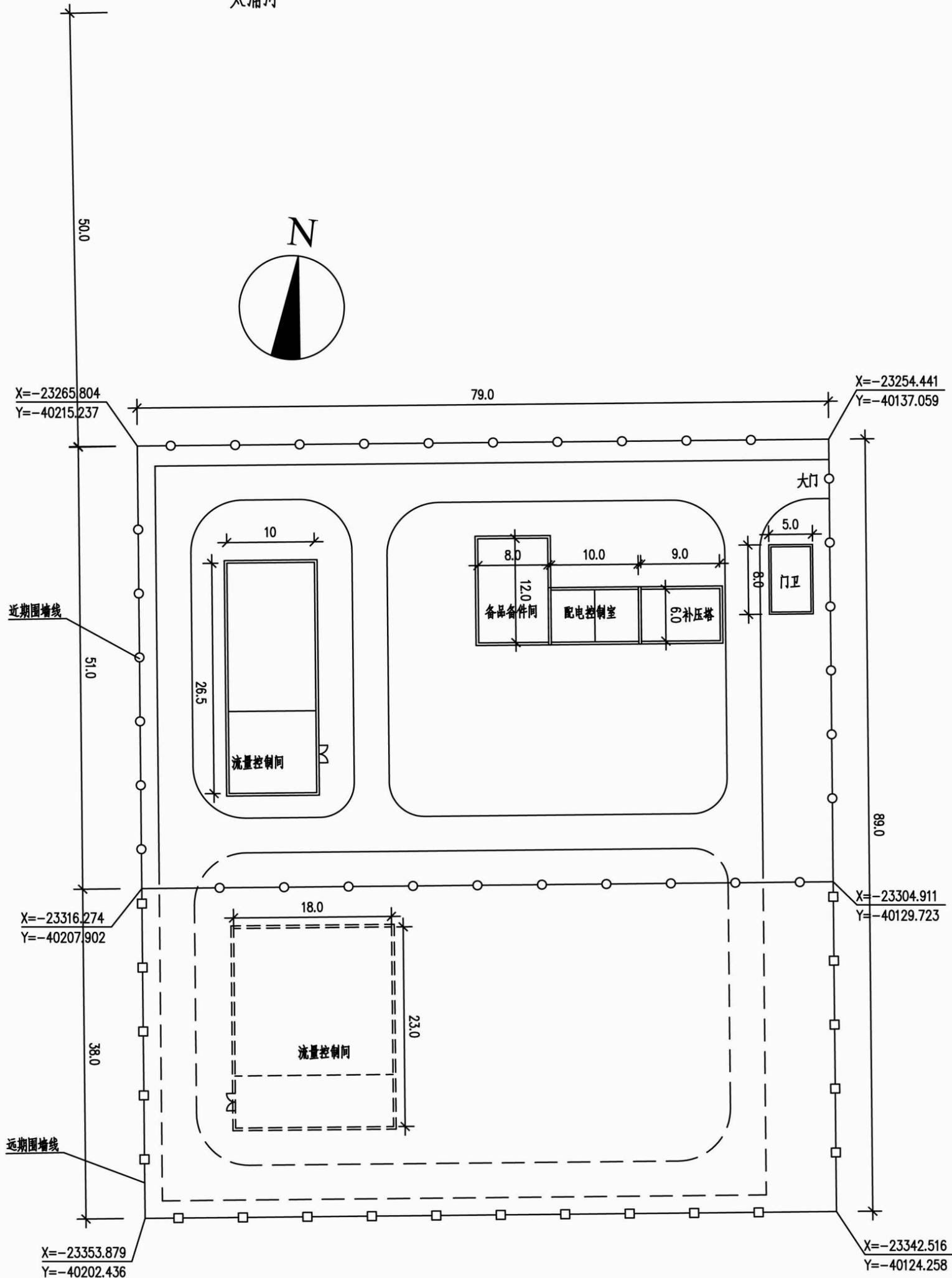


说明:

1. 本图尺寸、标高单位除注明外均以m计, 坐标系统采用上海城市坐标系。
2. 本图标高采用吴淞高程系统。
3. 松江中途泵站设计规模240万m³/d。泵站占地面积47064m², 约合70.6亩。
4. 泵站内设有松江流量分配设施, 近期向松江区分水46万m³/d。

附图6 松江中途泵站总平面布置图

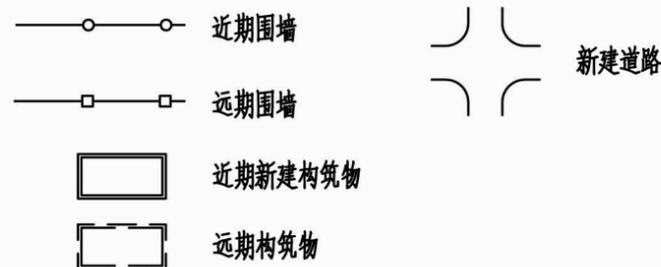
太浦河



说明:

- 1、青浦分水点近期向青浦区分水65万m³/d。
- 2、近期流量分配站占地面积0.40ha；预留远期用地0.31ha。
- 3、本图坐标系统采用上海城市坐标系。

图例:



比例尺:

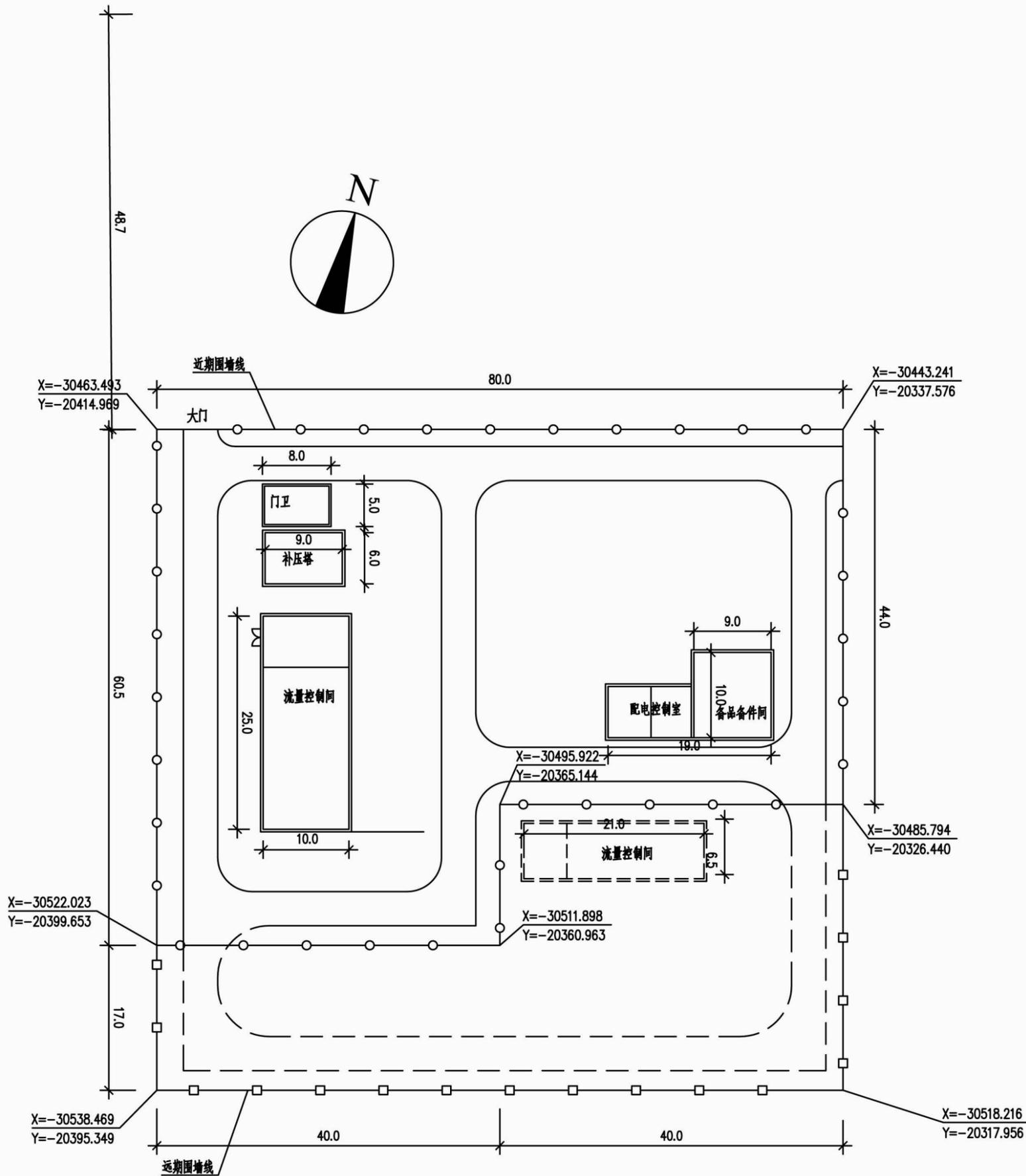


新建建筑物一览表

编号	名称	规模或尺寸	单位	数量	备注
(1)	流量控制间	占地面积410m ²	座	1	1层
(2)	配电控制室	占地面积70m ²	座	1	1层
(3)	备品备件间	占地面积96m ²	座	1	1层
(4)	补压塔	占地面积65m ²	座	1	
(5)	门卫	占地面积40m ²	座	1	1层

附图7 青浦分水点平面布置图

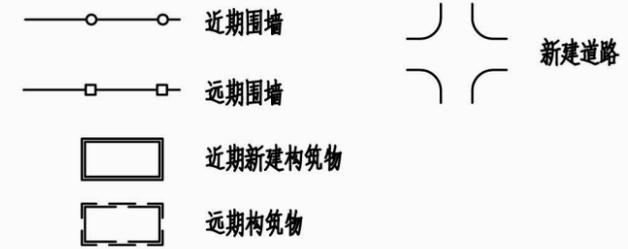
黄浦江



说明:

- 1、金山分水点近期向金山区分水50万m³/d。
- 2、近期流量分配站占地面积0.42ha；预留远期用地0.20ha。
- 3、本图坐标系统采用上海城市坐标系。

图例:



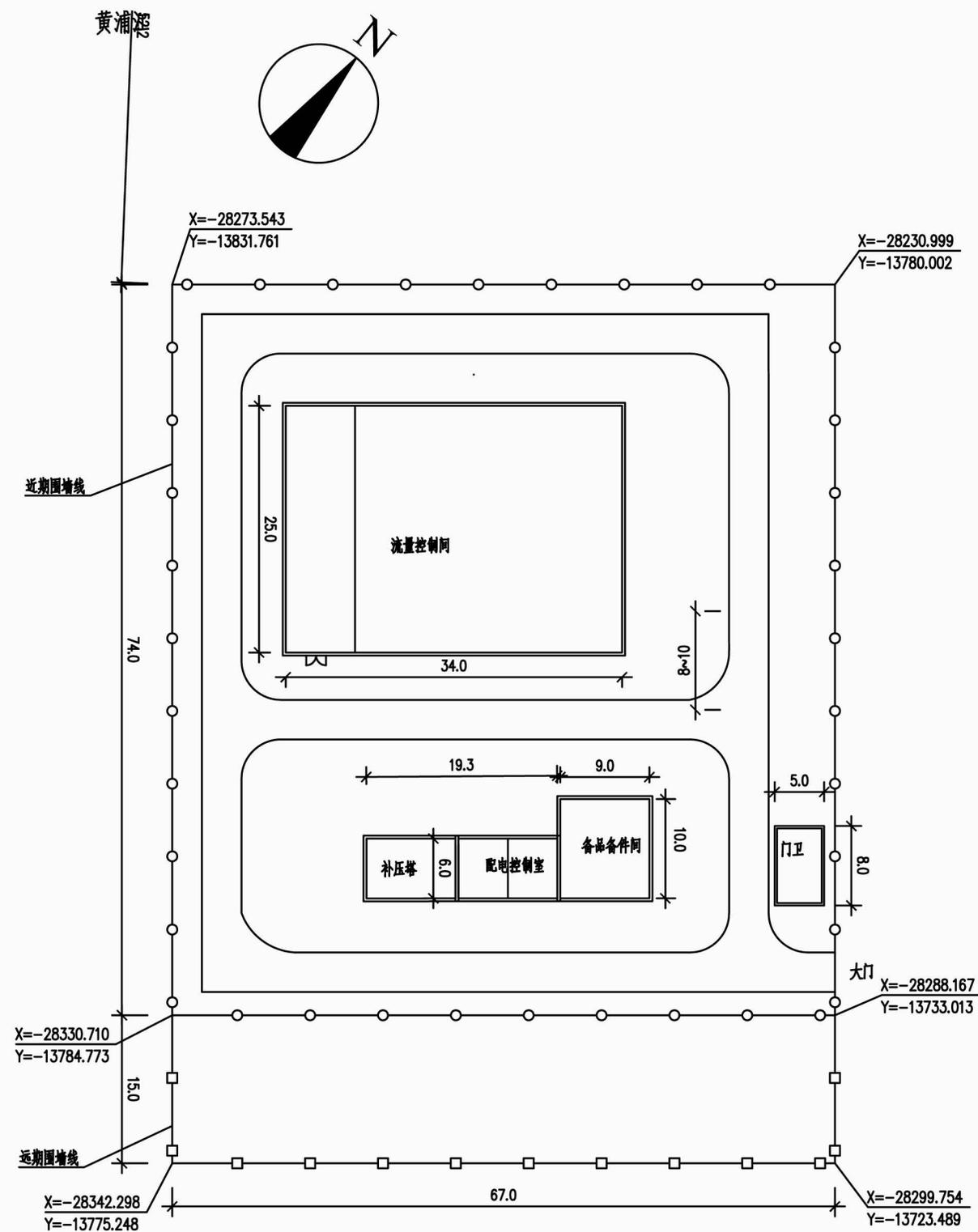
比例尺:



新建建筑物一览表

编号	名称	规模或尺寸	单位	数量	备注
(1)	流量控制间	占地面积250m ²	座	1	1层
(2)	配电控制室	占地面积70m ²	座	1	1层
(3)	备品备件间	占地面积90m ²	座	1	1层
(4)	补压塔	占地面积65m ²	座	1	
(5)	门卫	占地面积40m ²	座	1	1层

附图8 金山分水点平面布置图

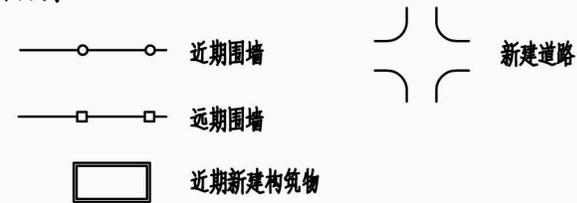


黄浦江

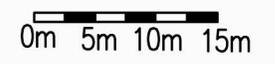
说明:

- 1、闵奉分水点近期向闵行区分水110万m³/d, 向车墩水厂分水20万m³/d, 向奉贤区分水60万m³/d。
- 2、近期流量分配站占地面积0.50ha; 预留远期用地0.10ha。
- 3、本图坐标系采用上海城市坐标系。

图例:



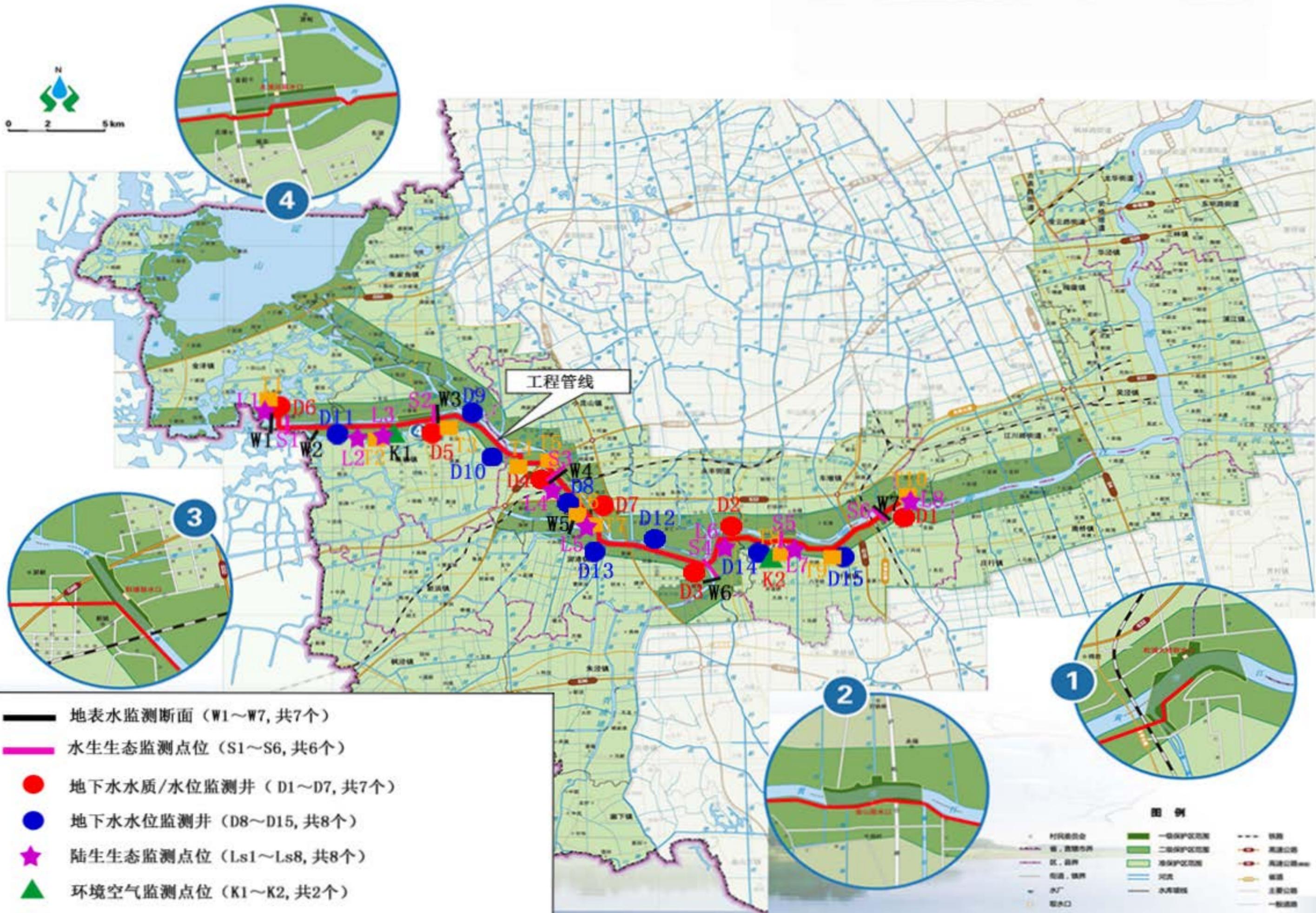
比例尺:

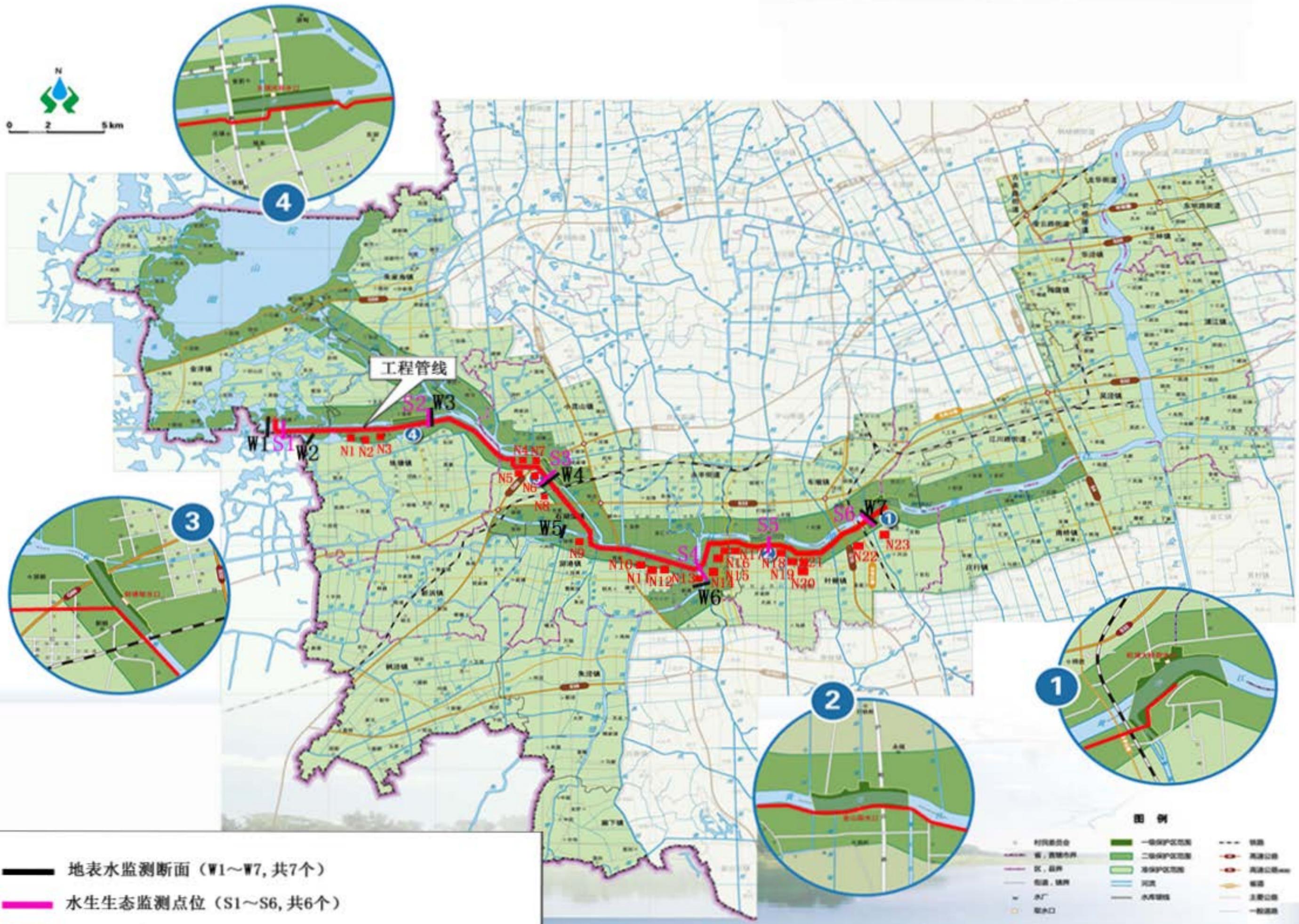


新建建筑物一览表

编号	名称	规模或尺寸	单位	数量	备注
(1)	流量控制间	占地面积850m ²	座	1	1层
(2)	配电控制室	占地面积70m ²	座	1	1层
(3)	备品备件间	占地面积90m ²	座	1	1层
(5)	补压塔	占地面积65m ²	座	1	
(6)	门卫	占地面积40m ²	座	1	1层

附图9 闵奉分水点平面布置图

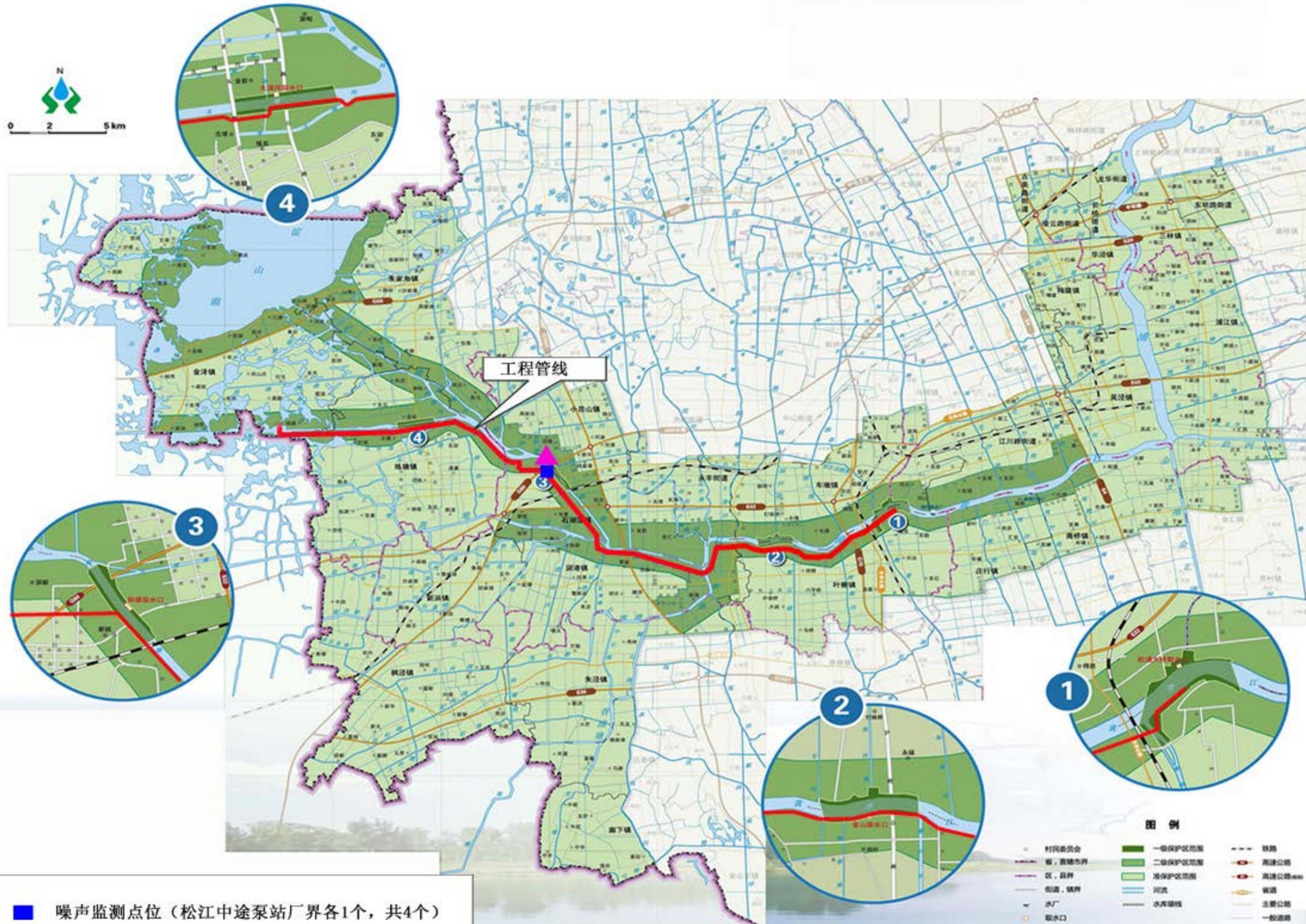




- 地表水监测断面 (W1~W7, 共7个)
- 水生生态监测点位 (S1~S6, 共6个)
- 噪声与环境空气监测点位 (N1~N23)

- 图例**
- | | | |
|--|--|--|
| 村民委员会 | 一级保护区范围 | 铁路 |
| 省、直辖市界 | 二级保护区范围 | 高速公路 |
| 区、县界 | 准保护区范围 | 高速公路+辅道 |
| 街道、镇界 | 河流 | 省道 |
| 水厂 | 小水渠 | 主要公路 |
| 取水口 | | 一般道路 |

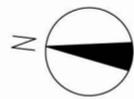
附图11-1 施工期环境监测点位图



■ 噪声监测点位 (松江中途泵站厂界各1个, 共4个)
▲ 环境空气监测点位 (共1个)

- 图例**
- | | | |
|----------|-----------|----------|
| ● 村民委员会 | ■ 一级保护区范围 | — 铁路 |
| — 省、直辖市界 | ■ 二级保护区范围 | — 高速公路 |
| — 区、县界 | ■ 准保护区范围 | — 高速公路辅道 |
| — 街道、镇界 | — 河流 | — 省道 |
| — 水厂 | — 水库坝线 | — 主要公路 |
| — 取水口 | | — 一般道路 |

附图11-2 运行期环境监测点位图

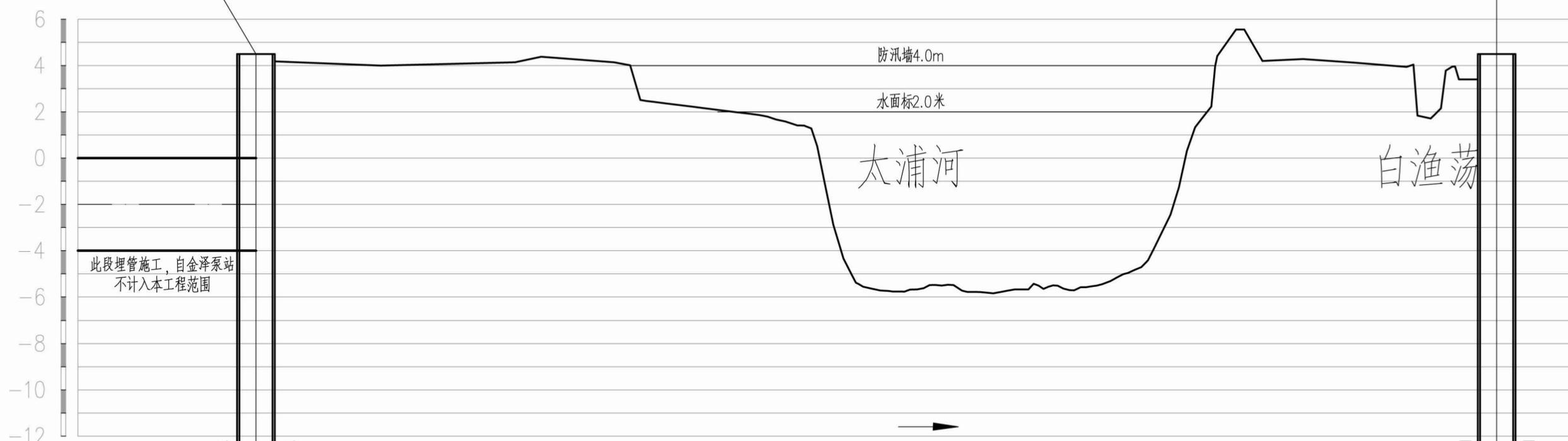


X=-23320.763
Y=-48115.421

JA-1顶管工作井
ø17(内径)

JA-2顶管工作井
ø17(内径)

X=-23916.848
Y=-48050.950



桩号		A0-112.56	A0-112.56	A0+426.41	A0+426.41
地面标高(m)		4.71	4.71	2.32	2.32
管顶覆土厚度(m)		4.71	17.71	15.32	8.82
管中心标高(m)		-2.00	-15.00	-15.00	-8.50
坡度(%)				00.00	
管径(mm)-管材-距离(m)				DN4000-钢管-599.56	
备注			JA-1顶管工作井 井内底标高-18.00 设DN600排水阀和DN300排气阀组	JA-2顶管工作井 井内底标高-18.00 设DN300排气阀组	

说明:

- 1、本图尺寸、标高单位除注明外均以m计;
- 2、本图标高采用吴淞高程系统, 坐标系统采用上海城市坐标系。

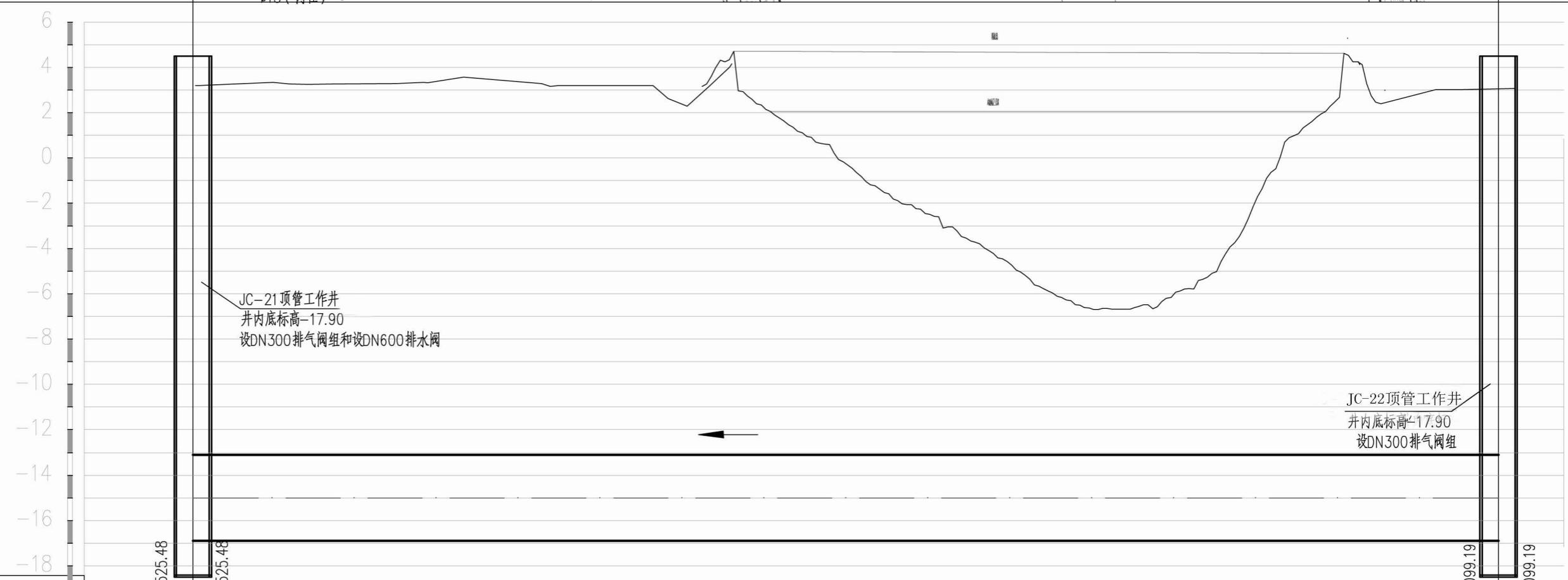
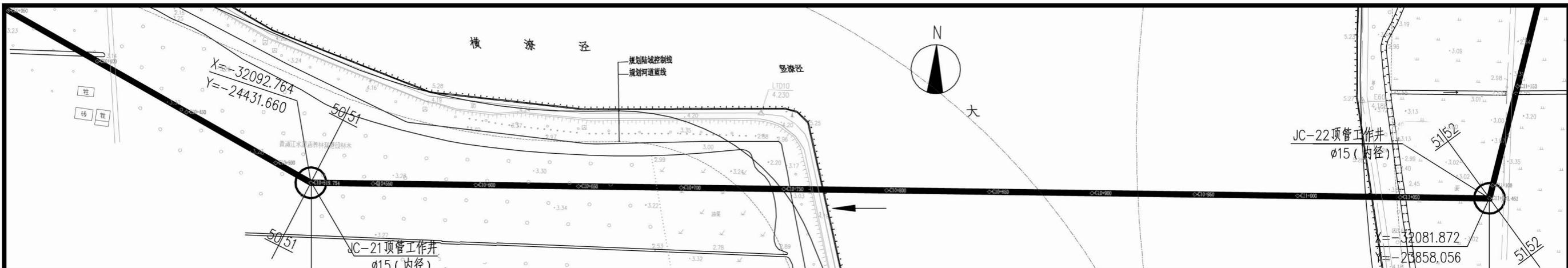
比例尺:



图例:

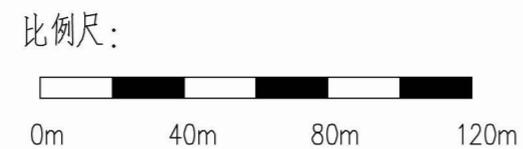


附图12-1 工程管线穿越河道典型断面图



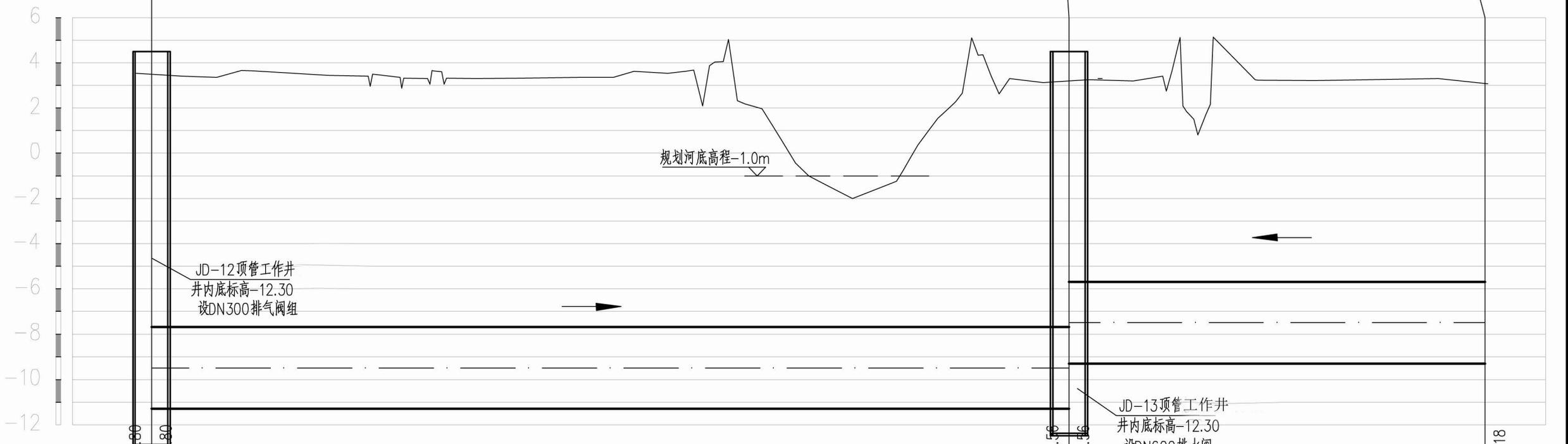
桩号	C10+525.48	C10+525.48	C11+099.19	C11+099.19
地面标高(m)	3.27	3.27	3.02	3.02
管顶覆土厚度(m)	8.37	16.37	16.12	8.12
管中心标高(m)	-7.00	-15.00	-15.00	-7.00
坡度(‰)		0.00		
管径(mm)-管材-距离(m)		DN3800-钢管-573.71		
备注		顶管施工		

说明：
 1、本图尺寸、标高单位除注明外均以m计；
 2、本图标高采用吴淞高程系统，坐标系统采用上海城市坐标系。



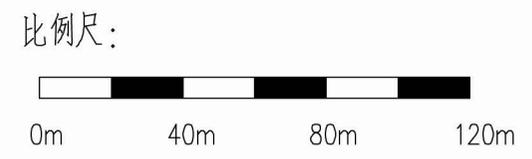
图例：

附图12-2 工程管线穿越河道典型断面图



桩号	D6+022.80	D6+027.80	D6+427.56	D6+427.56	D6+611.18
地面标高(m)	3.28	3.28	3.18	3.18	3.30
管顶覆土厚度(m)	8.48	10.98	10.48	8.88	9.00
管中心标高(m)	-7.00	-9.50	-9.50	-7.50	-7.50
坡度(%)		0.00		0.00	
管径(mm)-管材-距离(m)		DN3600-钢管-404.76		DN3600-钢管-183.62	顶管施工
备注		顶管施工			

说明：
 1、本图尺寸、标高单位除注明外均以m计；
 2、本图标高采用吴淞高程系统，坐标系统采用上海城市坐标系。



图例：

附图12-3 工程管线穿越河道典型断面图

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）： 上海勘测设计研究院		填表人（签字）： 林青		项目经办人（签字）：												
建设项目	项目名称	黄浦江上游水源地连通管工程			建设地点	松江区、青浦区										
	建设规模及内容	新建金泽输水泵站围墙至闵奉分水点的原水输水管道；新建松江中途泵站；青浦、金山、闵奉分水点			建设性质	新建										
	行业类别	D46 水的生产和供应业			环境影响评价管理类别	编制报告书										
	总投资（万元）	438895.48			环保投资（万元）	1514.76 所占比例(%) 0.345										
建设单位	单位名称	上海城投原水有限公司	联系电话	13917164854												
	通讯地址	上海市浦东新区金豫路700号	邮政编码	201206												
	法人代表	韩金华	联系人	王晓鹏												
建设项目所处区域现状	环境质量等级	环境空气 二级	地表水 II类	地下水 无	环境噪声 1类	海水 土壤 其它										
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜區 <input checked="" type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input checked="" type="checkbox"/> 两控区														
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）				总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						
		实际排放浓度(1)	允许排放浓度(2)	实际排放总量(3)	核定排放总量(4)	预测排放浓度(5)	允许排放浓度(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放总量(9)	核定排放总量(10)	以新带老削减量(11)	区域平衡替代本工程削减量(12)	预测排放总量(13)	核定排放总量(14)	排放增减量(15)
	废水	—	—			—	—	0.1022	0	0.1022	0.1022	0	0	0.1022	0.1022	0.1022
	化学需氧量							0.3066	0	0.3066	0.3066	0	0	0.3066	0.3066	0.3066
	氨氮					—	—	0.04088	0	0.04088	0.04088	0	0	0.04088	0.04088	0.04088
	石油类															
	废气	—	—			—	—									
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关其它特征污染物	生活垃圾							0.0006387	0	0.0006387	0.0006387	0	0	0.0006387	0.0006387

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少
 2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 3、(9)=(7)-(8)，(15)=(9)-(11)-(12)，(13)=(3)-(11)+(9)
 4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

主要生态破坏控制指标

影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切割、阻隔或二者皆有)	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资(万元)	另建及功能区划调整投资(万元)	迁地增殖保护投资(万元)	工程防护治理投资(万元)	其它				
生态保护目标															
自然保护区															
水源保护区		黄浦江	一级、二级	小	占用				---						
重要湿地			---						---						
风景名胜区									---						
世界自然、人文遗产地			---						---						
珍稀特有动物									---						
珍稀特有植物									---						
类别及形式	基本农田		林地		草地		其它		移民及拆迁人口数量	工程占地拆迁人口	环境影响迁移人口	异地安置	后靠安置	其它	
	占用土地	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用								
面积															
环评后减缓和恢复的面积														水土流失治理率(%)	
噪声治理费用	工程避让(万元)	隔声屏障(万元)	隔声窗(万元)	绿化降噪(万元)	低噪设备及工艺(万元)	其它		治理水土流失面积	工程治理(km ²)	生物治理(km ²)	减少水土流失量(吨)				