

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目

委托单位：杭州市水务控股集团有限公司

编制单位：浙江环科环境研究院有限公司

编制日期：二〇一八年十月

责 任 表

编 制 人 员：浙江环科环境研究院有限公司

技 术 负 责 人：曹海彬

项 目 负 责 人：吴波

编 制 人 员：王绝伦

审 核：吴波

复 核：杜圣军

审 定：付守琪

编制单位联系方式：

电话：0571-87967133

传真：0571-87979371

地址：杭州市天目山路 111 号

邮编：310000

目 录

| | |
|--|----|
| 一、 项目总体情况 | 1 |
| 二、调查范围、因子、目标、重点..... | 3 |
| 三、验收执行标准 | 1 |
| 四、工程概况..... | 4 |
| 五、环境影响评价回顾 | 10 |
| 六、环境保护措施执行情况..... | 15 |
| 七、环境影响调查 | 17 |
| 八、环境质量及污染源监测（附监测图） | 17 |
| 九、环境管理状况及监测计划 | 18 |
| 十、调查结论与建议..... | 18 |
| 附件 1 现场照片 | |
| 附件 2 项目地理位置图 | |
| 附件 3 关于杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目竣工环境保护验收调查表环境影响报告审查意见的函 | |
| 附件 4 关于杭州市第二水源输水通道（九溪线）配套工程初步设计批复 | |
| 附件 5 施工期临时排污许可证 | |
| 附件 6 土方运输协议 | |

一、项目总体情况

| | | | | | |
|------------|-------------------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------|
| 建设项目名称 | 杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目 | | | | |
| 建设单位 | 杭州市水务控股集团有限公司（原杭州市水业集团有限公司） | | | | |
| 法人代表 | 叶淦平 | 联系人 | 张一倩 | | |
| 通信地址 | 杭州市建国南路 168 号 | | | | |
| 联系电话 | 0571-86482039 | 传真 | / | 邮编 | / |
| 建设地点 | 之江度假区之浦路、之江路沿线 | | | | |
| 项目性质 | 新建√改扩建□技改□ | 行业类别 | 自来水的生产和供应（D4610） | | |
| 环境影响报告表名称 | 杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 浙江大学 | | | | |
| 初步设计单位 | 上海市水利工程设计研究院有限公司 | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 杭州市环境保护局 | 文号 | 杭环评批 [2015]23 号 | 时间 | 2015 年 8 月 14 日 |
| 初步设计审批部门 | 杭州市城乡建设委员会 | 文号 | 杭建审发 [2015]155 号 | 时间 | 2015 年 12 月 18 日 |
| 环境保护设施设计单位 | / | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | / | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | / | | | | |
| 投资总概算（万元） | 24250 | 其中：环境保护投资（万元） | 113 | 环境保护投资占总投资比例 | 0.5% |
| 实际总投资（万元） | 12504.29 | 其中：环境保护投资（万元） | 175 | | 1.4% |

杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目竣工环境保护验收调查表

| | | | |
|--------------|--|----------|--------|
| 设计生产能力（工程长度） | 1355 米 | 建设项目开工日期 | 2016 年 |
| 实际生产能力（工程长度） | 1397m | 投入试运行日期 | 2018 年 |
| 调查经费 | / | | |
| 项目建设过程简述 | <p>杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目位于杭州市,地处之江度假区之浦路、之江路沿线,项目总投资 12504.29 万元,配套工程输水管线段包括桩号 K0+1.92 至桩号 K1+281.3 的输水管线,配套工程输水管线段全部采用 DN2400 钢管;本工程 DN2400 输水管线总长度为 1397m。由珊瑚沙水库东端围填约 8512 m²设置调压站一处。在调压站设置稳压池 2 座,阀门井 6 座以及管道。新建库堤一道。</p> <p>2015 年 7 月,杭州市水务控股集团有限公司委托浙江大学进行该项目的环境影响报告表的编写工作。</p> <p>2015 年 8 月 14 日,杭州市环保局对“杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程”项目环境影响报告表进行了批复,审批文号为杭环评批[2015]23 号。</p> <p>2015 年 12 月 18 日,杭州市城乡建设委员会针对本项目初步设计进行了重新批复(杭建审发[2015]155 号)。批复中明确了本项目建设内容为:之浦路至珊瑚沙水库出水泵房站间的输水管线,输水管长度约 1.279km;珊瑚沙水库出水泵站新设调压站及水库出水泵房局部改造等。</p> <p>2016 年 10 月项目开工建设,施工单位为杭州市城市建设基础工程有限公司,2018 年 5 月建成,调压站投入运行,输水通道因上游项目尚在建设中,暂未通水。</p> <p>受杭州市水务控股集团有限公司委托,我公司对该项目开展建设项目竣工环境保护验收调查工作,并编制竣工验收调查报告。因本项目主体内容较环评减少,本报告仅针对项目实际建设内容进行调查评估。</p> | | |

二、调查范围、因子、目标、重点

| | |
|------------|---|
| 调查范围 | 声环境：工程沿线周边 50m 范围；水环境：工程沿线 200m 范围； 生态环境：工程沿线周边 200m 范围； |
| 调查因子 | 声环境：施工期噪声；生态环境：粉尘、施工废水及施工废弃物对周边环境 影响、减缓措施及生态恢复措施。 |
| 环境敏感 目标 | 本项目实际建设内容为新建之浦路至珊瑚沙水库输水管道，新建珊瑚沙水库出水调压站一座。新建管线附近敏感点见下表 2-1。 |
| 调查重点 | 调查本工程目前实际建设内容、规模及环保设施的建设、运行情况、工程建设环境保护投资情况。 调查本工程环境保护设计文件、环评文件及环评审批意见中提出的环境保护措施落实情况及其效果。 调查施工期和试运营期实际存在的环境问题，调查生态恢复措施落实情况，提出减缓污染（或避免污染）和防治生态破坏的措施与建议。 验证环评文件对污染因子达标情况的预测结果。 调查敏感目标基本情况及变更情况。 环境管理制度及其他环保规章制度建立和执行情况。 |

表 2-1 本项目环境保护目录一览表

| 要素 | 序号 | 环境保护对象名称 | | | 与本项目沿线位置关系 | | 保护类型 | | 保护目标、保护级别 |
|----------|----|----------------|-------|-----------|--------------|-----------|--|--------------------------|---|
| | | 街道、镇 | 社区、村委 | 敏感点 | 方位 | 距离 | 性质 | 规模 | |
| 空气、声、水环境 | 1 | 杭州之江国家旅游度假区管委会 | | | 管线 N | 140~200m | 行政办公单位 | 办公职员约 120 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准;《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类 |
| | 2 | 转塘街道 | 五云社区 | 九溪玫瑰园 | 管线、调压站 N、WN | 170~850m | 居住区 | 约 450 户, 2000 人 | |
| | 3 | | | 西湖花园、云溪蝶谷 | | 170~1000m | 居住区 | 约 400 户, 1800 人 | |
| 生态、社会环境 | 1 | 之江旅游度假区 | | | 新建管线、珊瑚沙调压泵站 | | 杭州之江国家旅游度假区尽量减少占地, 不破坏景区景观, 与景区周围景观、生态相协调; 符合《杭州之江国家旅游度假区条例》相关要求 | | |
| 水环境 | 1 | 钱塘江 | | | N、E、NE | 堤岸宽 30m | 饮用水源一级保护区 | | GB 3838-2002 II 类 |
| | 2 | 上泗沿山河 | | | W、WN | 河堤宽 30m | 地表水环境 | | GB 3838-2002 IV 类 |
| 其他 | 1 | 本项目输水水质 | | | | | | 《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93) | |

三、验收执行标准

1、环境空气

根据《杭州市环境空气质量功能区划》及杭政发[2000]70号《关于调整杭州市环境空气质量功能区划方案给市环保的批复》，环境空气一类区范围“东：自玉古路、龙井路转西山路南段、虎跑路至钱塘江大桥以西；南：沿钱塘江北岸至流芳岭以北；西：自流芳岭、百子尖、丁家山、竹竿山、九曲岭、石人岭，经龙门山、美人峰、北高峰至灵峰山脊线以东；北：自灵峰山、浙大南侧至玉古路以南。一类区外缓冲带：东侧与北侧为上述边界外 300 米”；因此，本工程新建管线、调压站环境空气质量功能区为二类区故环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准 单位：ug/m³

| 序号 | 污染物 | 标准限值 | | |
|----|------------------|--------|-----|-----|
| | | 1 小时平均 | 日平均 | 年平均 |
| 1 | SO ₂ | 500 | 150 | 60 |
| 2 | PM ₁₀ | | 150 | 70 |
| 3 | TSP | | 300 | 200 |
| 4 | NO ₂ | 200 | 80 | 40 |

环
境
质
量
标
准

2、声环境

表 3-2 声环境质量标准

| 类别 | 适用区域 | 等效声级 L _q [dB] | |
|----|---|--------------------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 居住、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公区 | 55 | 45 |
| 2 | 商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域 | 60 | 50 |
| 3 | 4a 高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干道(地面段)、内河航道两侧区干路、城市轨道交通 | 70 | 55 |

3、水环境

工程沿线及周边主要地表水体为：新建管线沿线北侧的上泗沿山河，管线末端-珊瑚沙调压站东侧的钱塘江。上泗沿山河属于钱塘江水系，尚未进行功能区划，参考《关于核定杭州市闲林水库工程执行有关环境标准的函》(杭州市环境保护局，2013 年 10 月)，执行 IV 类水质标准。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位: mg/l, pH 除外

| 序号 | 项目 | II | III | IV | V |
|----|--------------------|-------|------|-----|-----|
| 1 | pH (无量纲) | 6~9 | | | |
| 2 | 高锰酸钾指数≤ | 4 | 6 | 10 | 15 |
| 3 | 氨氮≤ | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 |
| 4 | 总磷≤ | 0.025 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| 5 | 溶解氧≤ | 6 | 5 | 3 | 2 |
| 6 | 化学需氧量≤ | 15 | 20 | 30 | 40 |
| 7 | BOD ₅ ≤ | 3 | 4 | 6 | 10 |
| 8 | 石油类≤ | 0.05 | 0.05 | 0.5 | 1 |

(4) 生态环境

根据《杭州市主城区生态环境功能区划》:

新建管线段沿线主要为钱塘江饮用水源陆域二级保护区生态环境功能小区(I2-10101B01, 限制准入区), 新建调压站属于沿钱塘江 100m 陆域的范围及东侧的钱塘江属于钱塘江饮用水源保护生态环境功能小区(I2-10101A01, 禁止准入区)。

1、废水

因本工程新建调压站、管线段基本位于钱塘江饮用水水源保护区一级、二级陆域范围内, 因此施工期废水不得排入该保护区内及地表水水系。本项目施工期泥浆废水等需经沉淀-泥水分离等处理后回用, 剩余的则达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准, 通过管道收集纳入最近的周边市政污水管网(之浦路、之江路), 生活污水经化粪池处理亦达三级标准后纳管, 最终由城市污水处理厂处理达标后排放。纳入市政污水管网的废水氨氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343- 2010)45mg/L; 纳管废水最终由杭州市七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排放。因此, 项目各阶段各污水排放执行标准见表 3-4。

表 3-4 污水综合排放标准 (单位: 除 pH 外 mg/L)

| 项目 | Ph | SS | COD | 氨氮 | 石油类 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| GB8978-1996 三级标准 | 6~9 | 400 | 500 | 45* | 20 |
| GB18918-200 一级 B 标准 | 6~9 | 20 | 60 | 8 | 3 |

*执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)。

2、噪声

污
染
物
排
放
标
准

施工过程中的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 3-5, 且夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB; 营运期噪声排放新建管线、调压站、南星水厂场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008)中的 1 类标准; 清泰水厂噪声排放执行 2 类区标准, 见表 3-6。

表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 (单位 dB(A))

| | |
|----|----|
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 边界外声环境功能区类别 | 昼 [dB(A)] | 夜 [dB(A)] |
|-------------|-----------|-----------|
| 1 | 55 | 45 |
| 2 | 60 | 50 |

3、废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新改扩无组织排放监控浓度限值, 见表 3-7。

表 3-7 大气污染综合排放标准(GB16297-1996)

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|------|-------------|------------------------|
| | 监控点 | 浓度(mg/m ³) |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| 氮氧化物 | 周界外浓度 高点 | 0.4 |
| 二氧化硫 | 周界外浓度最高点 | 0.12 |

总量控制标准

项目营运期无废水产生。根据环评建议, 本项目不纳入总量控制要求。

四、工程概况

| | |
|--|---|
| 项目名称 | 杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目 |
| 地理位置 | 之江度假区之浦路、之江路沿线 |
| 项目地理位置图 (附地理位置图) | 本项目主要选址之江度假区之浦路、之江路沿线；全长约 1397 米。(见附件 2) |
| <p>主要工程内容及规模：</p> <p>1、主要工程内容：</p> <p>项目原环评主要建设内容包括：选址之江度假区之浦路、之江路沿线；项目建设主要内容和规模：新建之浦路至珊瑚沙水库输水管道，新建珊瑚沙水库出水调压站一座，改造清泰水厂贴沙河取水口、南星水厂内原水管道，及抗咸系统渠道修缮。</p> <p>实际建设内容与初步设计批复文件（杭建设审发【2015】155 号）基本一致。另外，杭州市城乡建设委员会在 2015 年 12 月 21 日发布的关于杭州市第二输水管道（九溪线）配套工程初步设计批复（杭建设审发【2015】155 号）中对原初步设计文本进行了调整，原环评中的“改造清泰水厂贴沙河取水口、南星水厂内原水管道，及抗咸系统渠道修缮”工程内容不在本项目涉及范围内。本项目建设内容为新建之浦路至珊瑚沙水库输水管道，新建珊瑚沙水库出水调压站一座，即为本次验收内容。</p> <p>项目实际建设输水管线段包括桩号 K0+1.92 至桩号 K1+281.3 的输水管线，配套工程输水管线段全部采用 DN2400 钢管；采用顶管施工段的长度约 177 米，直埋段长度约 183m，管道过珊瑚沙水库大堤后采用桩架排管，长度约为 891m。本工程 DN2400 输水管线总长度为 1397m。</p> <p>由珊瑚沙水库东端围填约 8512 m²设置调压站一处。调压站内设稳压池 2 座，阀门井 6 座。包含 158 根钻孔灌注桩（其中包括管道基础桩 38 根）及承台，DN1200、DN1600、DN2000、DN2400 管道。</p> <p>稳压池 I 尺寸为 32.1m×7.2m×7.7m，Φ1000mm 桩 30 根，稳压池 I 设计规模为 15 万立方/d，有效容积约为 550 立方米；稳压池 II 尺寸为 23.0m×7.5m×13.4m，稳压池 II 设计规模为 70 万立方/d，有效容积约为 1800 立方米；阀门井 I 尺寸为 26.0m×3.2m×4.2m；阀门井 II 尺寸为 34.0m×7.8m×4.1m；阀门井 III 尺寸为 4.6m×3.0m×4.8m；阀门井 IV 尺寸为 2.6m×2.2m×7.9m，；阀门井 V 尺寸为 3.0m×2.2m×3.9m；阀门井 VI 尺寸为 3.8m×4.0m×3.9m。新建库堤长 150.1m，面积为</p> | |

2942m²，结构为 300mm 厚干砌块石并砂浆勾缝。调压站内的生产管线，管材为钢管：DN1200-122m、DN1600-183m、DN2000-46m、DN2400-103m，以及桩基及承台。调压站配套工程包括雨水管道 DN200-66.4m、DN300-215.7m、DN400-21.7m、DN500-11.5，检查井 9 座。自用水管线 DN150-210m，DN100-7.6m，阀门井 2 座。混凝土路面道路 1556.4m²，结构为 200mm 水泥混凝土+300mm 水泥稳定碎石基层+150mm 级配碎石+ 300mm 道渣层。

配套工程输水管线之排架管段穿越珊瑚沙水库采用管桥的施工工艺进行穿越，桩号 K0+390.42~K1+281.3 采用 DN2400 壁厚为 26mm 的钢管桩架排管施工，总长度为 891m。管道敷设于水库库堤的马道上，在马道上施工 Φ 1000mm 的灌注桩基，共计 70 颗，根据本工程地质情况，桩基均需入岩 1m、2m。桩基采用悬挖机钻孔施工。桩顶浇筑承台，然后安装管道和抱箍，管道中心标高 8.60m。

输水管线之埋管段有 K0+1.92~K0+34.5、K0+220.0~K0+390.42 采用 DN2400 壁厚为 24mm 钢管，总长度 203m。管道施工采用拉森钢板桩支护开槽埋管，管道铺设后黄沙回填。管道中心标高 5.7m、6.80m，埋设深度 5.6m~6.1m、5.4m~4.0m。

输水管线顶管施工由工作井向接收井顶进，采用 DN2400 壁厚为 26mm 的钢管，钢管最大允许顶力为 8000KN，顶管总长度为 177 米。管道中心标高为-3.50m，埋深约 15.0m。设置顶管井及接收井各一座，井采用咬合桩+高压旋喷桩止水帷幕围护开挖施工+内衬钢筋砼结构井。本工程咬合桩采用悬挖机钻孔施工。DG01 接收井围护采用 Φ 1000 素砼桩 24 根， Φ 1000 钢筋砼桩 24 根， Φ 800 止水帷幕高压旋喷桩 158 根， Φ 800 洞口加固高压旋喷桩 171 根；1200×1000 冠梁一道，800×800 腰梁三道，内衬井为 800 厚钢筋砼墙身和 800 厚钢筋砼底板。DG01 接收井为临时井，管道完成后进行素土回填，管道进口位置施工 4300×4600×6600 阀门井一座。DG02 工作井 Φ 1000 素砼桩，C20 水下砼，共 35 根， Φ 1000 钢筋砼桩，C30 水下砼，共 35 根，基坑围护 Φ 800 高压旋喷桩 222 根，洞口加固 Φ 800 高压旋喷桩 166 根。1200×1000 冠梁一道，1000×800 腰梁三道，内衬井为 800 厚钢筋砼墙身和 800 厚钢筋砼底板及顶板。DG02 工作井为永久性井，内设管道 Φ 800 人孔和 Φ 400 排水管。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

本次验收内容主要针对工程初步设计批复（杭建设审发【2015】155 号）中建设

内容和实际建设内容进行对比。经现场调查并对比原环评，项目建设内容情况见下表 4-1。

表 4-1 杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目建设及变更情况一览表

| 项目名称 | 环评情况 | 实际建设情况 |
|------------------------------|---|--|
| 之浦路至珊瑚沙水库出水泵站间的输水管线 | 1、在之浦路至珊瑚沙水库出水泵站处新设调压站间设置一根口径为 DN2400 的输水管线，线路长约为 1.355 km 输水管管材为钢管。 2、管线上设置应急放水入库的 DN1600 分支管及配套设置消能及检修阀门。 | 1、实际建设情况较环评有部分调整，项目全长 1.397km。 2、已设置应急放水入库的 DN1600 分支管及配套设置消能及检修阀门 |
| 珊瑚沙水库出水泵站处新设调压站及新老出水泵站部分设备改造 | 1、珊瑚沙水库出水泵站处新设调压站：珊瑚沙水库东端围填约 10000 m ² 设置调压站 1 处。设置具有溢流功能的稳压池 2 座。稳压池 I 有效容积约为 1000 m ³ ，稳压池 II 有效容积约为 3000 m ³ 。稳压池 II 的出水管上设置手动切换阀门。且进 2 座稳压池前的二路支管路上分别设置调压及监控设施。 2、出水泵站部分设备改造：出水泵站将现运行的 3 台 155kW 水泵电机设置软启动装置，配套更换水泵机旁控制箱，设置就地机旁箱手动检修操作、PLC 站远程控二级控制。对生产设备电动机回路、照明馈线回路及重要馈线回路设置有功电度测量表计，配电系统分级设置电涌保护器。 | 1、稳压池容积较环评有调整。稳压池 I 有效容积约为 550 m ³ ，稳压池 II 有效容积约为 1800m ³ 。 2、出水泵站设备改造已完成，改造内容与环评保持一致。 |
| 清泰水厂取水泵房设备改造 | 取水泵房 5 台取水泵通过更换叶轮配套更换密封环、叶轮挡套恢复水泵原有性能，设备配套电机维持现状。取水泵房 5 台取水泵拟全部增设变频调速装置，配套对 5 台水泵电动机的低压馈电回路进行改造。 | 根据杭州市城乡建设委员会 2015 年 12 月 18 日发布之《关于杭州市第二水源输水通道（九溪线）配套工程初步设计批复》（杭建设审发【2015】155 号），该部分不在本项目范围内。 |
| 南星水厂增设沉淀池前超越供水设施 | 在现抗咸一期输水渠道南星水厂进 DN2500 总管上接出一路 DN2000 的超越管接入南星水厂沉淀池进水配水井，在新设超越管上设置调流及监控设施，并配套设置电动切换阀门及手动检修阀门。 | 根据杭州市城乡建设委员会 2015 年 12 月 18 日发布之《关于杭州市第二水源输水通道（九溪线）配套工程初步设计批复》（杭建设审发【2015】155 号），该部分不在本项目范围内，本次项目验收报告不对这两部分内容进行讨论。 |

生产工艺流程图

本次验收内容为杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目，属于非生产性质项目。

工程占地及平面布置

工程占地主要经济指标具体见表 4-2 所示

表 4-2 工程占地主要经济指标一览表

| 序号 | 名称 | 设计指标 | 实际情况 |
|----|--------|------------|------------|
| 1 | 总用地面积 | 2.2077 公顷 | 2.2077 公顷 |
| 2 | 总建筑面积 | / | / |
| 3 | 建筑占地面积 | 507.22 平方米 | 507.22 平方米 |
| 4 | 绿化占地面积 | / | / |
| 5 | 容积率 | / | / |
| 6 | 绿地率 | / | / |

平面布置:

杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目位于杭州市之江度假区之浦路、之江路沿线, 总长 1397m。



工程地理位置图

工程环境保护投资明细

表 4-4 工程环境保护投资明细表

| 时段 | 序号 | 名称 | 环评投入 (万元) | 实际投入 (万元) | 保护目的及效果 |
|----|----|----------|-----------|-----------|------------|
| 施工 | 1 | 洒水设备 | 8.0 | 10.0 | 降低施工期的扬尘影响 |
| | 2 | 沉淀池及洗车设备 | 10.0 | 10.0 | |

杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目竣工环境保护验收调查表

| | | | | | |
|----|-------------|--------------|-----------|------|---------------------------------|
| 期 | 3 | 道路硬化、绿化及水土保持 | 10.0 | 30.0 | 降低施工期噪声影响 生态补偿措施，目前施工区域已进行复绿 |
| | 4 | 抑尘网布 | 10.0 | 30.0 | |
| | 5 | 围墙遮挡 | 5.0 | 30.0 | |
| | 6 | 施工设备降噪 | 10.0 | 15.0 | |
| | 7 | 边坡防护、环境整治 | 30.0 | 30.0 | |
| | 8 | 绿化 | 20.0 | 20.0 | |
| | 小计 | | 103 | 175 | |
| | 营 运 期 | 1 | 设备维护、检修降噪 | 5.0 | |
| 2 | | 绿化修复、养护 | 5.0 | 0 | 生态补偿措施 |
| 小计 | | 10.0 | 0 | | |
| 合计 | | 113 | 175 | | |

与工程有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境环保措施

1、施工期污染防治控制

废水污染防治措施

A、施工工地排水

施工泥浆废水等需经沉淀-泥水分离等处理后回用或达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网；不得排入钱塘江饮用水水源保护区。

B、生活污水

生活污水经化粪池处理达三级标准后纳管，最终由城市污水处理厂处理达标后排放。

废气污染防治措施

(1) 施工现场只存放回填土方、弃土，多余部分应及时清运出现场，干燥季节应及时对现场存放的土方洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。据资料介绍，每天洒水 1-2 次，扬尘产生量可减少 50-70%。

(2) 混凝土搅拌机设置棚内，搅拌时要有喷雾降尘设备。

(3) 施工现场道路经常清扫，及时洒水。

(4) 细颗粒散料入库存放，搬运时要轻举轻放，防止包装袋破裂。

(5) 运输车辆运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严密遮盖，避免沿途弥散。

(6) 出工地车辆要对轮胎进行清洁和清扫，避免水、泥带入城市道路。

(7) 施工区域在工程施工期，周边应用篷布围栏，可减少渣土风干后造成的扬尘危害。

噪声、振动防治措施

(1) 原材料运输应计划细致、避免影响市内交通。

(2) 降运输车辆对交通路线进行合理规划，穿越敏感区时要采取禁止鸣笛及低速穿越等措施，且减少刹车次数，避免急刹车等。

(3) 施工工地对施工工地进行有效围挡，对高噪声设备采取隔声、减振措施，以减轻对周围环境的不利影响。

固废污染防治措施

(1) 施工工地弃土：做好水土保持措施，为防止水土流失，在弃土堆周边建截洪坝和挡土墙；及时外运弃土、弃渣和土石方等，并委托综合利用。

(2) 施工工人生活垃圾应分类、集中收集，进入市政垃圾处置系统。

生态环境影响防治措施

(1) 地下水影响：工作井排水时注意废水排放处理达标，不得直接回灌地下水，做好水土保持措施，防止地下水污染。

(2) 生态破坏：施工前植被迁移，施工期水土保持措施，施工后及时复绿。

营运期环境保护措施

(1) 噪声影响防治措施：加强营运期管理，采用低噪声设备，埋深 3m，安装减震垫，泵房结构采用双层中空隔声门窗；加强设备维护、检修，防止突发高噪声。

(2) 生态影响防治措施：施工后及时复绿；营运期生态修复，人工干预管理等被迁移，施工期水土保持措施，施工后及时复绿。

五、环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

本项目环境影响评价报告由浙江大学编制，2015年8月，杭州市环境保护局以杭环评批[2015]23号文同意本项目实施。环境影响评价的主要环境影响预测及结论如下：

1、施工影响预测及结论

（1）噪声影响分析

本工程施工期进行管线施工、设备改造安装，这些工程建设要动用各类机械设备与车辆；管线施工井开挖需采用挖掘机、推土机、钻孔机等；结构浇筑等需采用混凝土浇捣、泵送设备等。因此施工过程中噪声主要为新建管线、调压站的施工机械设备噪声，以及泵站设备改造、拆除、安装噪声等。

建筑施工多采用大型车辆，其噪声级较高，如大型货运卡车的声功率级可达107dB，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达110dB以上。

（2）废水影响分析

施工废水污染物主要包括：工作井、管线槽开挖渗出的泥水，施工场地泥浆废水，汽车、机械设备维修、冲洗废水，以及施工人员生活污水。

因本工程新建调压站、管线段基本位于钱塘江饮用水水源保护区一级、二级陆域范围内，因此施工期废水不得排入该保护区内及地表水水系。本项目施工期泥浆废水等需经沉淀-泥水分离等处理后回用，剩余的则达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，通过管道收集纳入最近的周边市政污水管网(之浦路、之江路)，生活污水经化粪池处理亦达三级标准后纳管，最终由城市污水处理厂处理达标后排放。纳入市政污水管网的废水氨氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)45mg/L；纳管废水最终由杭州市七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准后排放。

（3）废气影响分析

施工期环境空气扬尘污染主要为新建调压站、管线施工扬尘，以及施工车辆行驶导致的二次扬尘。

A 施工扬尘

调压站围填所需土石方的运输、堆放、围填施工均会带来扬尘；管线施工作业井、接收机、管槽等开挖产生的弃土，其堆放、外运亦会导致扬尘。开挖后裸露地面干燥天气亦会随风起尘。施工车辆行驶导致的二次扬尘主要发生在未硬化的路面、施工现场进出口。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在土地开挖、土石围填、建材的装卸的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。因此在施工过程中应做好洒水抑尘、覆盖防尘等措施。

B、施工机械及车辆废气

另外施工过程中产生的废气包括工程车辆进出行驶产生的汽车尾气，以及施工接卸包括挖掘机、推土机、装载机等，以柴油为燃料的重工器械运转产生的一定量燃料废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等。但产生量有限，影响范围基本局限于施工场界内，对周边环境影响不大。

(4) 固废影响分析

施工期固废包括：工作井、管线槽开挖产生的废弃渣土、泥浆；施工混凝土钢构浇筑等产生的建筑垃圾；以及施工人员生活垃圾。

工程土石方开挖总量为 1.41 万 m³，其中钻渣 0.47 万 m³，一般土方 0.94 万 m³。工程填筑土石方总量 2.45 万 m³，其中利用工程开挖方量 1.41 万 m³，借方 1.04 万 m³。借方为调压站围填所需一般土方及调压站区绿化覆土。通过类比闲林水库工程引水入城隧洞、紫之隧道建设过程中的建筑垃圾产生情况，本项目产生建筑垃圾约 200 t。渣土、建筑垃圾和泥浆废物等通过翻斗车外运处置，不含危险废物。此外，施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 1 kg 计，施工人员平均出工人数按 150 人，施工期约为 2 年，则共产生约生活垃圾 108t(即约 54t/a)。

(5) 生态影响分析

本工程管线施工沿线的临时及永久占地，涉及上泗沿山河沿岸绿化。施工过程中开挖、填筑会造成绿化植被受损，建筑材料、渣土、及其他固废临时堆场等，扰动地貌。工程建设可能造成的水土流失总量 463t，其中施工准备期 13t，施工期 408t，自然恢复期 42t。新增水土流失总量 453t。根据预测结果，工程施工期是产生水土流失的重点时段，而施工场地、顶管工作井、临时中转场是产生水土

流失的重点部位，因此在工程建设中，应对以上部位进行综合防治，有效控制施工过程中可能产生的水土流失，避免发生大的水土流失危害。

工程施工产生的扬尘、废气、噪声，对区域周边生态环境中的动植物生长、活动会产生一定影响。

(6) 工程对沿线周边敏感内容的扰动

管线沿线经过之江旅游度假区，管线末端段涉及钱塘江饮用水水源一级、二级保护区。施工车辆经过的之江路、之浦路等，之江路沿线经过之江管委会、五云社区(之江路沿线的西湖花园、九溪玫瑰园)等行政办公、居住敏感区。因此施工扬尘，运输车辆交通噪声、尾气，施工废水不合理收集和纳管处置，施工固废散落等均会造成周边行政办公、居住的污染影响、交通不便、生态干扰等。

(7) 施工期环境影响结论

施工期产生的尘土、固废废弃物、施工噪声、施工废水和生态影响会对周边环境产生一定影响，通过采取有效措施，使其对环境的影响减少到最低程度，这些不利影响会随着施工完成而结束。

2、运营期影响预测及结论

因项目运营期主要发挥饮用水原水的配水及供给，无废水、废气产生及排放；主要考虑新建珊瑚沙调压站、清泰水厂取水泵站改造运营后的噪声影响；以及新建管线沿线生态环境恢复。

(1) 噪声

本项目运行过程中，噪声主要来源于珊瑚沙水库调压站的出水泵房，以及清泰水厂的取水泵房，水泵、控制设备工作噪声。

珊瑚沙水库东北侧新建的调压站，主要为在新抗咸出水泵房、老抗咸出水泵房接管点前的输水管线上分别设置调压设施，包括输水管线、稳压池、调压设施(调流阀、伸缩接头、蝶阀、压力变送器)等；现有珊瑚沙水库新老出水泵房设施及功能保留。因此改造后水库出水泵站及调压站噪声源强与现状一致。

清泰水厂取水泵房设备改造就地进行，现有取水设备通过更换叶轮配套更换密封环、叶轮挡套预约以恢复水泵原有性能，设备配套电机维持现状。同时，取水泵房五台取水泵拟全部增设变频调速装置。因此改造后，清泰水厂取水泵房噪声源基本与现状相同，且改造后更换新的叶轮，可避免因叶轮陈旧，引起不必要

磨损的附加噪声。

同时本次建设及改造过程汇总通过对泵房内现有功能设备加强日常保养和维护，防止非正常高噪声作业；加强泵房的双层中空门窗隔声密闭性，避免运营过程中门窗开启；加强设备内水泵的隔声减震，排除减震垫老化不平衡等因素。

(3) 生态环境影响

新建管路段，除工作井征用占地，其他管线沿线采用顶管、埋管、桩架式排管等方式，顶管、埋管管道位于地下，水库内侧段 950 m 为桩架式排管为地面段。施工结束，正式运营期，地下管道段上方地表植被可通过人工恢复结合有利的自然条件，快速恢复。地面桩架式排管段位于水库内侧，桩基施工完成后，基本不影响珊瑚沙水库与上泗沿山河之间的沿线绿化。

3、结论

项目只要建设单位严格执行国家有关环保法律法规及环境标准，采取环评报告表提出的各项污染防治措施和对策，可使工程对周边环境的影响降低到最低程度。

各级环境环保行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

关于杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目环境影响报告表审查意见的函
杭环评批[2015]23 号

杭州市水业集团有限公司：

由你单位送审，浙江大学编制的《杭州市第二水源输水通道（九溪线）配套工程项目环境影响报告》收悉，经审查，意见如下：

一、项根据杭州市发改委项目服务联系单(编号 LX2015002)、市规划局建设项目选址意见书(选字第 330100201500128 号)、市国土资源局预审意见(杭土资预[2015]140 号)、西湖区林业水利局行政许可决定书(杭西水许[2015]第 15 号)、和公众意见，原则同意该工程环境影响报告表(以下简称：报告表)的结论。根据环评分析，项目在之江度假区之浦路、之江路沿线，建设主要包括新建之浦路至珊瑚沙水库输水管道，长约 1355 米；新建珊瑚沙水库出水高压站一座。改造清泰厂贴沙河取水口、南星水厂内原水管道，及抗咸系统渠道修缮。

二、报告表提出的污染防治措施和生态保护措施可作为本工程实施中环保“三同时”建设的依据。

三、落实环评报告中提出的各项生态保护和噪声、水、扬尘、固体废物污染

防治措施，正确处理好开发与保护的关系，确保自然生态环境不致破坏。落实有关水土保持措施，施工完毕须及时复绿并同步完成配套绿化建设。

四、加强施工期环境管理、制定文明施工方案。施工废水、泥浆水须经沉-泥水分离处理后回用或达到《污水综合排放标准》的三级标准后纳入市政污水管网，各类废水和污水不得直接排入饮用水源保护区。严格执行《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》、《杭州市环境噪声管理条例》和《杭州市建设工程渣土管理办法》的有关规定。

五、严格执行环保“三同时”制度，在项目符合环保竣工验收条件时，必须及时申报项目环保设施的竣工验收。项目建设地点、内容、功能、规模和污染防治措施有重大改变，则须按程序重新报批。

自本批准之日超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、环境保护措施执行情况

| 项目阶段 | | 环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施 | 环境保护措施的落实情况 | 措施的执行效果及未采取措施的原因 |
|------|------|--|--|--|
| 设计阶段 | 生态影响 | / | / | / |
| | 污染影响 | / | / | / |
| | 社会影响 | / | / | / |
| 施工期 | 生态影响 | <p>A、项目环评批复之项目规模及位置：项目在之江度假区之浦路、之江路沿线，建设主要包括新建之浦路至珊瑚沙水库输水管道，长约 1355 米；新建珊瑚沙水库出水高压站一座。改造清泰厂贴沙河取水口、南星水厂内原水管道，及抗咸系统渠道修缮。</p> <p>B、工作井排水应做到废水排放处理达标，不得直接回灌地下水，同时做好水土保持措施，防止地下水污染。</p> <p>C、施工前植被迁移，施工期水土保持措施，施工后及时复绿。</p> | <p>A、项目实际建设内容较批复有所调整。新建之浦路至珊瑚沙水库输水管道长约 1397 米。原环评中的“改造清泰水厂贴沙河取水口、南星水厂内原水管道，及抗咸系统渠道修缮”工程内容不再本项目范围内。</p> <p>B、已落实。</p> <p>C、已落实，项目施工完成后场地已进行及时复绿。</p> | <p>根据现场踏勘，项目区域内有草坪等绿化。本区块绿化植被覆盖率高，无明显的水土流失现象。现场绿化恢复情况良好。</p> |
| | 污染影响 | <p>(1) 大气污染防治措施</p> <p>A、施工现场只存放回填土方、弃土，多余部分应及时清运出现场，干燥季节应对现场存放的土方洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。据资料介绍，每天洒水 1-2 次，扬尘产生量可减 50-70%。</p> <p>B、混凝土搅拌机应设置棚内，搅拌时要有喷雾降尘设备。</p> <p>C、施工现场道路经常清扫，及时洒水。</p> <p>D、运输车辆运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严密遮盖，避免沿途弥散。</p> <p>E、出工地车辆要对轮胎进行清洁和清扫，避免水、泥带入城市道路。</p> <p>F、施工区域在工程施工期，周边应用篷布围栏，可减少渣土风干后造成的扬尘危害。</p> <p>(2) 水污染防治措施</p> <p>A、施工泥浆废水等需经沉淀-泥水分离等处理后回用或达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网。</p> <p>B、生活污水经化粪池处理达三级标准后纳管，最终由城市污水处理厂处理达标后排放。</p> | <p>已落实。</p> <p>(1) 施工场地设置滞尘防护网，设置围挡，进出车辆冲洗，场地进行洒水抑尘措施，减少施工场地二次扬尘；运输车辆已进行严密遮盖；车辆出入工程现场皆对轮胎进行清洗。</p> <p>(2) 施工生活污水由化粪池收集后统一清运；施工冲洗废水设置沉淀池沉淀后回用或纳入市政污水管网。项目施工期取得临时排污许可证。</p> <p>(3) 施工期间施工人员生活垃圾统一设置有垃圾桶，由环卫部门统一清运。实际施工弃方石渣部分回用，或由杭州市威赫汽车运输有限公司运输后弃置于富阳区银湖街道受降村，已签订土方运输协议。</p> | <p>施工过程中未出现环保投诉，随着施工期结果，施工期影响亦随之结束。</p> |

杭州市第二水源输水通道(九溪线)配套工程项目竣工环境保护验收调查表

| | | | | |
|-------------|---|---|--|------------------------------|
| | | <p>(3) 固体废弃物污染防治措施 A、做好水土保持措施，为防止水土流失，在弃土堆周边建截洪坝和挡土墙；及时外运弃土、弃渣和土石方等，并委托综合利用。 B、施工工人建筑垃圾、生活垃圾须分类、集中收集，进入市政垃圾处置系统。</p> <p>(4) 噪声污染防治措施 A、原材料运输时需要计划细致、避免影响市内交通。 B、运输车辆需对交通路线进行合理规划，穿越敏感区时要采取禁止鸣笛及低速穿越等措施，且减少刹车次数，避免急刹车等。 C、对施工工地进行有效隔挡，对高噪声设备采取隔声、减振措施，以减轻对周围环境的不利影响。</p> <p>(5) 环评批复要求 A、落实环评报告中提出的各项生态保护和噪声、水、扬程、固体废物污染防治措施，正确处理好开发与环保的关系，确保自然生态环境不受破坏。落实有关水土保持措施，施工完毕需及时复绿并同步完成配套绿化建设。 B、加强施工期环境管理，制定文明施工方案。施工废水、泥浆水须经沉淀-泥水分离处理后回用或达到《污水综合排放标准》的三级标准后纳入市政污水管网，各类废水和污水不得直接排入饮用水源保护区。严格执行《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》、《杭州市环境噪声管理条例》和《杭州市建设工程渣土管理办法》的有关规定。</p> | <p>(4) 施工单位采用低噪声机械工具和先进施工工艺；采取临时性降噪措施。运输车辆行驶时采用减速缓行、禁止鸣笛等措施。</p> <p>(5) 项目在施工过程中已按照环评要求落实污染防治措施。同时建设完成后有已对场地完成复绿，同时完成配套绿化建设。项目建设施工过程中产生的废水皆经过处理后达标排放。施工过程中落实噪声管理及扬程管理，能达到相关规定要求。</p> | |
| | <p>社会影响</p> | <p>设施进入，场地划扩，设置拦护设施等会造成影响沿线居民的出行方便，一定程度阻塞交通，影响出行安全等，施工期间做好周边民众告知工作，协调好交通、安全部门管理。</p> | <p>已落实。</p> | <p>随施工期结束，影响亦随之结束</p> |
| <p>运行期</p> | <p>生态影响</p> | <p>施工后及时复绿；对营运期生态修复进行人工干预管理。</p> | <p>已落实。项目施工后已对场地进行复绿。 部分落实。项目建设期间已对泵房的防噪措施进行加强，项目建设皆采用防噪设备。</p> | <p>项目不会产生废气、废水、固体废弃物等污染。</p> |
| <p>污染影响</p> | <p>噪声影响：加强营运期管理，采用低噪声设备，埋深 3m，安装减震垫，泵房结构采用双层中空隔声门窗；加强设备维护、检修，防止突发高噪声。</p> | | | |
| <p>社会影响</p> | <p>/</p> | | | |

七、环境影响调查

| | | |
|-------------|------|--|
| 施 工 期 | 生态影响 | 落实相关要求，项目区域内有草坪等绿化。本区块绿化植被覆盖率高，生态影响较小。 |
| | 污染影响 | 已落实相关要求，施工土方回填平衡，生活垃圾及时清运，当地水质未受本项目影响，施工过程对大气污染及噪声污染采取了一定的控制措施，影响较小。 |
| | 社会影响 | 已落实相关要求，社会影响小。 |
| 运 行 期 | 生态影响 | 本工程可以让杭州主城区用到千岛湖优质原水，同时提高供水水质。工程的实施不但实现重力流输水节省输水能耗，而且解决了杭州主城区供水水源单一、应对水源突发污染事故能力较低的问题。 |
| | 污染影响 | 本项目不产生废水、废气、和固废，项目建设期间已对防噪措施进行加强，项目建设皆采用防噪设备。 |
| | 社会影响 | 项目建成运行后，项目区域内有草坪等绿化。本区块绿化植被覆盖率高，对当地生态影响较小。 |

八、环境质量及污染源监测（附监测图）

本项目建设内容为新建之浦路至珊瑚沙水库输水管道，新建珊瑚沙水库出水调压站一座，原环评中的“改造清泰水厂贴沙河取水口、南星水厂内原水管道，及抗咸系统渠道修缮”工程内容不再本项目范围内。因此本项目无需进行监测。

九、环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

施工期：由业主项目负责人担任环境管理机构负责人。

运行期：由业主项目负责人担任环境管理机构负责人。

环境监测能力建设情况

项目不涉及废水、废气、噪声产生，故未单独设置环境监测实验室，未单独购买仪器及相关监测用品，若需监测，由项目业主另行委托具有监测资质单位进行监测。

环境影响报告表中的提出的监测计划及其落实情况

环境影响报告表未涉及环境监测计划

环境管理状况分析与建议

根据国家建设项目环境管理的有关规定，项目在建设前履行了建设项目环境影响审批手续，执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告表及其批复意见中要求的环保设施和有关措施，环保设施在运营过程中运行稳定。

十、调查结论与建议

调查结论及建议

1、结论

（1）环境保护执行情况：项目履行了环境影响评价制度，环境保护审批手续齐全。有专人负责环境保护工作。

对于建设项目环境影响评价报告及批复文件中的环境保护要求已基本落实。环境保护设施运行和维护基本正常。项目区域内绿化较好。

2、总结论

根据验收调查结果，本项目基本符合环境保护设施竣工验收条件。