



建设项目环境影响报告表

项目名称：德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—
莫干山镇英宏水厂改扩建工程

建设单位：德清县莫干山城建发展有限公司

浙江清雨环保工程技术有限公司

二〇二〇年十一月

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 项目所在地自然环境简况及相关规划情况.....	26
3 环境质量状况.....	76
4 评价适用标准及总量控制指标.....	82
5 建设项目工程分析.....	88
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	107
7 环境影响分析.....	110
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	141
9 结论建议.....	146
10 生态环境现状与影响评价专篇.....	156

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置及输水管线走向图
- 附图 2 水厂周围环境状况图
- 附图 3 取水泵站周围环境状况图
- 附图 4 原水输送管道沿线环境状况图
- 附图 5 水厂平面布置图
- 附图 6 取水泵站平面布置图
- 附图 7 建设项目周围环境状况照片
- 附图 8 德清县域总体规划图
- 附图 9 德清县筏头乡土地利用现状图
- 附图 10 德清县对河口水库水源保护区划图
- 附图 11 莫干山风景区分级保护规划图
- 附图 12 德清县生态保护红线图
- 附图 13 德清西部地区保护与开发控制规划图
- 附图 14 德清县给水规划总图
- 附图 15 湖州市环境空气质量功能区划分图

附图 16 德清县水功能区水环境功能区划分图

附图 17 德清县环境管控单元分类图

附件：

附件 1 项目建议书批复

附件 2 德清县水利局关于同意英宏水厂在对河口水库库区设置取水口（泵船）的函

附件 3 申请报告

附件 4 建设单位承诺书

附件 5 信用承诺书

附件 6 环境质量检测报告

附件 7 建设项目报批前信息公开说明

附表：

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险简单分析内容表

附表 4 建设项目环评审批信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	德清县西部山区农村饮用水达标提标工程— 莫干山镇英宏水厂改扩建工程				
建设单位	德清县莫干山城建发展有限公司				
法人代表	任良富		联系人	陈立钱	
通讯地址	德清县莫干山镇庾村集镇				
联系电话	13819271848	传真	/	邮政编码	313200
建设地点	水厂建设地点：德清县莫干山镇筏头集镇新区； 取水泵船建设地点：对河口水库				
立项审批部门	德清县发改委		项目代码	2019-330521-48-01-024728-000	
建设性质	新建□ 改扩建■ 技改□		行业类别及代码	水的生产和供应业（D46）	
占地面积	水厂总占地面积：12658.3m ² （其中本次用地面积 9582.8m ² ）； 取水泵船占用水域面积：135m ² 。		绿化率	24.9%	
总投资（万元）	3185	其中：环保投资（万元）	200	环保投资占总投资比例	6.28%
评价经费（万元）	/	预期营运日期	2021 年 6 月		

1.1 工程由来

德清县英宏水务有限公司（俗称英宏水厂）成立于 2011 年，注册生产经营地址位于德清县莫干山镇筏头集镇新区，前身为 1986 年成立的筏头水厂。筏头水厂原有供水能力仅为 40m³/d，之后，随着对河口水库除险加固工程的开展和水库移民新村的启用，其原有的供水能力和水质远远不能满足居民需求，因此，原德清县筏头乡人民政府出资成立了德清县英宏水务有限公司，同时于 2011 年 11 月委托浙江省环境保护科学设计研究院编制完成了《德清县英宏水务有限公司建设日制水 1200 吨水厂项目环境影响报告表》（以下简称现有项目）并于同年 12 月通过原德清县环保局审批，审批文号为德环建审（2011）177 号，2020 年 10 月，现有项目完成了自主环保验收。

现有项目最大供水能力为 1200m³/d，供水范围为莫干山镇筏头片区下辖的筏头村和北湖村部分，取水水源为现状英宏水厂西侧的双溪，供水能力和范围均十分有限，净水工艺简陋，出水水质很难得到保证。另外，德清西部山区给水存在 4 个主要问题，

即水源规模小、供水保证率低；水处理工艺不足；可用取水点不足；设施陈旧、管理不善，居民的安全用水得不到保障，同时随着居民生活水平的提高和旅游业的发展，莫干山镇筏头片区的城市服务功能将进一步得到完善和提升，区域用水供求矛盾日益凸显，为此，德清县莫干山城建发展有限公司拟投资 13850 万元实施德清县西部山区农村饮用水达标提标工程（以下简称达标提标工程）。达标提标工程主要建设内容为莫干山镇英宏水厂改扩建工程、劳岭水厂提标改造工程、给水管网及支管工程、给水泵站工程，本环评的评价范围为莫干山镇英宏水厂改扩建工程（以下简称本工程）。

本工程总投资 3185 万元，建设地点位于德清县莫干山镇，建设性质为改扩建，主要建设内容为水厂建设工程、原水输送至水厂的输水管道工程、取水工程，不包括水源部分和供水管道工程，取水水源为对河口水库，工程建设规模为 1 万 m³/d，整个供水范围涵盖北湖村、筏头村、佛堂村、庙前村、后坞村、瑶坞村、东沈村、勤劳村、大造坞村、紫岭村、鸭蛋坞和对河口村。本工程建成后，现有水厂将不再运营，并为远期预留。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令）等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第 44 号）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本工程分类归属于“三十三、水的生产和供应业 95、自来水生产和供应工程—全部”，应编制环境影响报告表，具体见表 1-1。

表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十三、水的生产和供应业				
95	自来水生产和供应工程	/	全部	/

因此，德清县莫干山城建发展有限公司委托浙江清雨环保工程技术有限公司承担该工程的环境影响评价工作。我公司在现场踏勘、资料收集的基础上，依据环境影响评价技术导则等有关技术规范要求，通过对有关资料的整理分析和计算，编制完成了本工程环境影响报告表。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规、部门规章等

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订，2018.12.29 起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.7.2 起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订，2018.10.26 起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订，2018.12.29 起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 制定，2019.1.1 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订，2012.7.1 起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订，2011.3.1 起施行）；
- (11) 《中华人民共和国文物保护法》（2017.11.4 修订，2017.11.5 起施行）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 修订，2018.10.26 起施行）；
- (13) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018.3.19 修订，2018.3.19 起施行）；
- (14) 《中华人民共和国河道管理条例城市供水条例》（2018.3.19 修订，2018.3.19 起施行）；
- (15) 《基本农田保护条例》（2011.1.8 修订，2011.1.8 起施行）；
- (16) 《风景名胜区条例》（2016.2.6 修订，2016.12.1 起施行）；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.6.21 修订，2017.10.1 起施行）；
- (18) 《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）；
- (19) 《关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）；
- (20) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (21) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

- (22) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (23) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）；
- (24) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (25) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国环发〔2011〕35号）；
- (26) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（国环发〔2014〕197号）；
- (27) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令第29号）；
- (28) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第44号）；
- (29) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号）；
- (30) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (31) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第9号）；
- (32) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010.12.22修订，2010.12.22起施行）；
- (33) 《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）；
- (34) 《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）；
- (35) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态〔2016〕151号）；
- (36) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环生态〔2016〕151号）；
- (37) 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》；
- (38) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (39) 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (40) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018.1.22修订，2018.3.1起施行）；

- (41) 《浙江省大气污染防治条例》（2016.5.27 修订，2016.7.1 起施行）；
- (42) 《浙江省水污染防治条例》（2017.11.30 修订，2018.1.1 起施行）；
- (43) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017.9.30 修订，2017.9.30 起施行）；
- (44) 《浙江省饮用水水源保护条例》（2011.12.13 修订，2012.1.1 起施行）；
- (45) 《浙江省风景名胜区管理条例》（2011.7.29 修订，2011.7.29 起施行）；
- (46) 《浙江省基本农田保护条例》（2002.10.31 制定，2002.10.31 起施行）；
- (47) 《浙江省文物保护管理条例》（2014.11.28 修订，2014.11.28 起施行）；
- (48) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》；
- (49) 《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（浙政发〔2018〕35 号）；
- (50) 《浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（浙政办发〔2014〕86 号）；
- (51) 《浙江省生态环境保护“十三五”规划》（浙政办发〔2016〕140 号）；
- (52) 《浙江省大气污染防治“十三五”规划》（浙发改规划〔2017〕250 号）；
- (53) 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2019〕21 号）；
- (54) 《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10 号）；
- (55) 《建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》（浙环发〔2014〕28 号）；
- (56) 《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（浙环发〔2016〕46 号）；
- (57) 《关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（浙环发〔2020〕7 号）；
- (58) 《关于苕溪 60、61 和 88 水功能区水环境功能区划分调整方案的复函》（浙环便函〔2019〕71 号）；
- (59) 《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》（湖政发〔2012〕51 号）；
- (60) 《湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》（湖政办发〔2019〕

17 号)；

(61) 《2018 年湖州市生态文明先行示范区建设、“五水共治”、大气污染防治、土壤污染防治、矿山综合治理工作实施方案》(湖委办〔2018〕14 号)；

(62) 《湖州市大气环境质量限期达标规划》(湖州市生态环境局, 2019.1)；

(63) 《湖州市环保局建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开实施办法》(湖环发〔2015〕26 号)；

(64) 《关于印发<湖州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(湖环发〔2020〕24 号)；

(65) 《湖州市 2020 年空气质量提升专项攻坚方案》(湖治气办〔2020〕6 号)；

(66) 《德清县对河口水库饮用水源保护管理办法》(德政发〔2013〕15 号)

(67) 《德清县域总体规划(2014-2030)》；

(68) 《筏头乡土地利用总体规划(2006-2020 年)2014 调整完善版》；

(69) 《莫干山风景区总体规划(2015 年修编版)》；

(70) 《德清西部地区保护与开发控制规划》；

(71) 《德清县城乡供水一体化规划(局部修改)》；

(72) 《关于印发<德清县“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(德环〔2020〕12 号)；

(73) 《德清县打赢蓝天保卫战 2020 年度实施方案》(德治气办发〔2020〕1 号)。

1.2.2 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011)；

- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (10) 《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令第 48 号）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ1120-2020）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

1.2.3 项目技术文件和其他依据

(1) 《德清县发展和改革局关于同意德清县西部山区农村饮用水达标提标工程项目建议书的批复》（德发改基立〔2019〕26 号，项目代码：2019-330521-48-01-024728-000，2019.4.28）；

(2) 《德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—莫干山镇英宏水厂改扩建工程初步设计方案》，杭州市城乡建设设计院股份有限公司；

(3) 《德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—莫干山镇英宏水厂改扩建六洞桥取水泵船工程初步设计方案》，杭州市城乡建设设计院股份有限公司；

(4) 《德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—莫干山镇英宏水厂改扩建原水管网工程初步设计方案》，杭州市城乡建设设计院股份有限公司；

(5) 《莫干山镇英宏水厂改扩建工程取水项目水资源论证报告书》，浙江中水工程技术有限公司；

(6) 《德清县英宏水务有限公司建设日制水 1200 吨水厂项目环境影响报告表》及其环保审批意见；

(7) 《德清县英宏水务有限公司建设日制水 1200 吨水厂项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见；

(8) 《德清莫干山国际旅游度假区总体规划环境影响报告书》；

(9) 《德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—莫干山镇英宏水厂改扩建工程环评检测报告》（报告编号：中昱环境（2020）检 10-38 号），浙江中昱环境工程股份有限公司；

(10) 环评单位与建设单位签订的环评技术咨询服务合同。

1.3 工程概况

1.3.1 工程基本情况

(1) 工程名称：德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—莫干山镇英宏水厂改扩建工程

(2) 建设性质：改扩建。

(3) 建设内容：水厂建设工程、原水输送至水厂的输水管道工程、取水工程，不包括水源部分和供水管道工程。

(4) 建设规模：工程建设规模为 1 万 m^3/d 。建设水厂 1 座，规模为 1 万 m^3/d ，设计出水水质执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），水压控制在 0.4MPa；原水输送管道规模为 1 万 m^3/d （管道 1 根，长约 2.5km）；取水泵船 1 套，规模为 1 万 m^3/d （最高日规模 11000 m^3/d ），设计原水水质执行《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020-1993）中的二级标准。本工程建成后，现有水厂将不再运营，并为远期预留。

(5) 供水范围：由《莫干山镇英宏水厂改扩建工程取水项目水资源论证报告书》可知，莫干山镇英宏水厂现状供水范围为莫干山镇筏头片区下辖的筏头村和北湖村（于 2020 年 4 月由兰树坑村和上皋坞村合并而来）部分，供水人口约 3290 人。按照德清县西部山区农村饮用水达标提标要求，根据《德清县城乡供水一体化规划（局部修改）》，扩供范围为北湖村、佛堂村、庙前村、后坞村、瑶坞村、东沈村、勤劳村、大造坞村、紫岭村、鸭蛋坞和对河口村，扩供后供水总人口 19682 人。

(6) 建设地点：德清县莫干山镇，其中本工程水厂选址于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂东侧，用地面积 9582.8 平方米；取水泵船设于对河口水库，六洞桥对面（东经 119° 51' 34.3"，北纬 30° 32' 42.0"），占用水域面积为 135 平方米；原水经取水泵船提升后，通过新建 DN400 原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，管道长约 2.5km。

(7) 工程投资：总投资 3185 万元。

(8) 实施进度：本工程建设周期计划从 2020 年 12 月开始至 2021 年 5 月结束，工期 6 个月，日平均施工人数为 30 人，预期于 2021 年 6 月投入运营。

(9) 生产组织及劳动定员：本工程职工定员 10 人，年营运天数为 365 天，实行四班三运转的形式。本工程水厂内将设置食堂，不设置宿舍。

1.3.2 水厂建设工程

1.3.2.1 取水水源

根据《德清县城乡供水一体化规划（局部修改）》，确定以对河口水库作为县域城乡供水的主要水源，同时水源地与水厂距离较近、水质较好，因此，设计原水取自对河口水库。根据《德清县疾病预防控制中心水源水检测报告》（报告编号：德疾控检（2019）第 0237 号），原水水质情况具体见表 1-2。

表 1-2 本工程原水水质检测结果表

检测项目	标准要求	检测结果	结果判定	标准来源
铁 (mg/L)	≤0.5	<0.1	合格	《生活饮用水水源水质标准》 (CJ3020-1993) 二级标准
锰 (mg/L)	≤0.1	<0.05	合格	
铜 (mg/L)	≤1.0	<0.1	合格	
锌 (mg/L)	≤1.0	<0.04	合格	
氟化物 (mg/L)	≤1.0	<0.1	合格	
硝酸盐 (以氮计) (mg/L)	≤20	2.0	合格	
铅 (mg/L)	≤0.07	<0.006	合格	
镉 (mg/L)	≤0.01	<0.0005	合格	
四氯化碳 (mg/L)	/	<0.0001	/	
硒 (mg/L)	≤0.01	<0.004	合格	
氯化物 (mg/L)	≤250	9.8	合格	
硫酸盐 (mg/L)	≤250	14.8	合格	
汞 (mg/L)	≤0.001	<0.0001	合格	
砷 (mg/L)	≤0.05	<0.002	合格	
三氯甲烷 (mg/L)	/	<0.0002	/	
臭和味	不应有明显的 异臭、异味	无任何 异臭、异味	合格	
氨氮 (mg/L)	≤1.0	<0.1	合格	
菌落总数 (CFU/mL)	/	300	/	
挥发酚 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.004	<0.002	合格	
总大肠菌群 (个/L)	10000	80	合格	

浑浊度 (NTU)	/	0.69	/
粪大肠菌群 (个/L)	/	80	/
氰化物 (mg/L)	≤0.05	<0.002	合格
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3	<0.025	合格
总硬度 (以碳酸钙计) (mg/L)	≤450	61.7	合格
溶解性总固体 (mg/L)	1000	113	合格
铬 (六价) (mg/L)	≤0.05	<0.004	合格
耗氧量 (KMnO ₄ 法) (mg/L)	≤6	0.96	合格
pH 值 (无量纲)	6.5-8.5	7.21	合格
肉眼可见物	/	无	/
色 (度)	不应有明显的其他异色	<5	合格
铝 (mg/L)	/	<0.008	/
检测时间	2019.12.3-2019.12.11		

1.3.2.2 供水规模

(1) 用水量预测

根据《莫干山镇英宏水厂改扩建工程取水项目水资源论证报告书》，供水范围内主要用水包括居民生活用水、第三产业用水、旅游用水、管网漏损水量和未预见水量，其用水量预测汇总见表 1-3。

表 1-3 本工程供水范围内用水量预测汇总表

项目	居民生活用水	第三产业用水	旅游用水	管网漏损水量	未预见水量	日均用水量	日最高用水量
2019 年	268	511	/	/	/	780	975
近期 2025 年	2230	810	570	500	410	4520	5650
远期 2030 年	2700	1300	830	630	550	6010	7510

注：考虑日供水变化系数为 1.25。

(2) 供水规模确定

根据用水量预测，供水范围内近期 2025 年日最高用水量 5650m³/d，远期 2030 年日最高用水量 7510m³/d，考虑远期区域内旅游度假人口增长及其它地块开发，本工程水厂的建设规模为 1 万 m³/d。

1.3.2.3 总平面布置

本工程水厂选址于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂的东侧，总占地面积 12658.3 平方米（其中此次用地面积 9582.8 平方米），设计地面高程为 63.5m。厂区主出入口设置在西侧，通过南北走向的内部道路进入生产区，处理建（构）筑物呈一字型布局，北侧布置絮凝沉淀池，南侧自东向西分别布置快滤池、排泥水调节池、清水池、送水-反冲洗泵房，加药间、机修间及鼓风机房、排泥水净水装置设备间、污泥脱水机房作为辅助生产区，布置于絮凝沉淀池北侧，并设置次出入口，便于污泥外运，综合楼、营业厅和门卫室作为厂区的生活区，布置于厂区的西南侧。

1.3.2.4 净水工艺

本工程水厂的原水取自对河口水库，原水通过自流经配水井进入水厂内，首先在管道混合器前段加药（投加絮凝剂和消毒剂），并在混合器内与药剂充分混合；接着进入折板絮凝平流沉淀池，在其絮凝反应区采用水力折板反应形成密实的矾花颗粒后进入沉淀区，沉淀区采用平流沉淀原理，即水流沿折板水平流动汇集至快滤池，积集下来的矾花颗粒（泥）经桁架泵式吸泥机排入排泥水调节池；进入快滤池内的水通过滤板、长柄滤头和滤料组成的过滤系统进行过滤，滤前水中的微小矾花被滤层拦截，通过定期对过滤系统进行反冲洗后，经排泥水管排入排泥水调节池；过滤后的清水经清水管加消毒剂后输送至清水池进行接触消毒；最后再经送水泵加压进入供水管网供用户使用。

折板絮凝平流沉淀池沉淀区积集下来的矾花颗粒（泥）和对过滤系统进行反冲洗形成的反冲洗水，通过排泥水调节池进行调节后，上清液经上清液回流管送回配水井回用制水，不排放，污泥经污泥管输送至一体化排泥水净水装置进行污泥浓缩；浓缩过程产生的脱水滤液经上清液回流管送回配水井回用制水，不排放，浓缩污泥经污泥管输送至卧螺式离心脱水机进行机械脱水、干化；产生的泥饼定期外运至垃圾填埋场处置，脱水滤液送回配水井回用制水，不排放。

1.3.2.5 主要建（构）筑物和设备设施

（1）配水井

为控制进厂流量和平衡净水厂水压，释放管网多余能量，设置配水井 1 座。按照

1 万 m^3/d 规模设计，平面尺寸 $5.25 \times 4.0\text{m}$ ，总高 5.0m ，有效水深 3.3m ，为钢砼结构，并设配水堰、溢流管、放空管等设施。同时，为便于核算流量，在进水总管上设置 DN400 流量计。

(2) 折板絮凝平流沉淀池

折板絮凝平流沉淀池按照 1 万 m^3/d 规模设计，平面尺寸 $59.5 \times 12.0\text{m}$ ，总高 3.3m ，为钢砼结构。

絮凝反应区采用水力折板反应，折板材质采用 SUS304 不锈钢，厚 2mm 。反应区共分为三段，分别为相对折板、平行折板和平行直板，板间流速分别为 0.3m/s 、 0.2m/s 、 0.1m/s ，反应时间为 15min ，总水头损失 0.4m 。反应区平面尺寸 $5.2 \times 12.0\text{m}$ 。进、出水方式采用孔口，排泥采用 DN200 穿孔排泥管并采用快开阀。

沉淀区采用平流沉淀理论，设计水平流速 10mm/s ，总停留时间 4.2h ，平面尺寸 $54.0 \times 12.0\text{m}$ 。进水方式为穿孔花墙，出水方式为指形槽出水。排泥采用 1 台桁架泵式吸泥机，跨径 12m ，行车速度为 1m/min ，为双边驱动。

(3) 快滤池

快滤池按照 1 万 m^3/d 规模设计，为钢砼结构。滤池分为 3 格，沿管廊一侧布置，每格滤池的平面尺寸 $6.4 \times 4.5\text{m}$ ，池深 3.3m 。管廊净宽 6.0m ，长 18.9m 。

滤池配水系统采用小阻力配水系统，过滤系统采用滤板、长柄滤头及滤料组成，滤板及滤头均为定型产品。滤料采用石英砂滤料，承托滤板，厚 100mm ；石英砂滤料， $d=0.85-1.2\text{mm}$ 石英砂，厚 800mm 。

滤池采用气水联合反冲洗：第一阶段：单独气冲，历时 2min ，气洗强度 $15\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；第二阶段：气水同时反冲洗，历时 4min ，气洗强度 $15\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，水冲洗强度 $3\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；第三阶段：单独水冲，历时 5min ，冲洗强度 $6\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。

每格滤池设有放空管以备检修用。管廊内设有排水泵以排除管廊内积水，除进水总管、放空管阀门采用手动外，其余均采用配有 PLC 接点的电动阀门，以便自动控制。

(4) 排泥水调节池

设置排泥水调节池 1 座，平面尺寸 $6.0 \times 6.0\text{m}$ ，总高 6.3m ，半地下式，为钢砼结构。

(5) 清水池

设置清水池 2 座，单座有效容积 1000m^3 ，平面尺寸 $16.0\times 16.0\text{m}$ ，有效水深 3.8m ，地下式，为钢砼结构。

(6) 送水-反冲洗泵房

送水、反冲洗泵房合建，按照 $1\text{万 m}^3/\text{d}$ 规模设计，泵房与清水池中间设吸水井，平面尺寸 $6.4\times 10.4\text{m}+20.5\times 6.0\text{m}$ 。

送水泵房设置 3 台送水泵，2 用 1 备，单台水泵参数： $Q=370\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=42\text{m}$ ， $N=75\text{kW}$ ；反冲洗泵房设置 2 台反冲洗水泵，1 用 1 备，单台水泵参数： $Q=630\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=12\text{m}$ ， $N=37\text{kW}$ 。

(7) 加药间

设置加药间 1 间，平面尺寸 $12.6\times 7.2\text{m}$ ，为框架结构。

絮凝剂采用浓度 10% 的聚合氯化铝溶液（成品外购）并配置 2 只 5m^3 的立式储罐储存，设计投加量为 20mg/L ，具体根据浊度、流量控制投加，投加点为管道混合器前段；消毒剂采用浓度 5% 的次氯酸钠溶液（成品外购）并配置 2 只 5m^3 的立式储罐储存，共分为前加和后加两个点，前加氯投加量 1mg/L ，后加氯投加量 1mg/L 。

(8) 机修间及鼓风机房

设置机修间及鼓风机房 1 间，平面尺寸 $15.0\times 7.2\text{m}$ ，为框架结构。

鼓风机房内设置 2 台鼓风机，1 用 1 备，单台风机参数： $Q=28.22\text{m}^3/\text{min}$ ， $H=0.5\text{MPa}$ ， $N=37\text{kW}$ 。

(9) 排泥水净水装置设备间

设置排泥水净水装置设备间 1 间，平面尺寸 $10.4\times 7.0\text{m}$ ，为框架结构。

设备间内设置一体化排泥水净水装置，该装置是包含加药、混合、絮凝、沉淀、污泥浓缩、污泥回流及污泥贮存为一体的一体化污泥处理终端。

(10) 污泥脱水机房

设置污泥脱水机房 1 间，平面尺寸 $11.3\text{m}\times 7.8\text{m}+3.7\text{m}\times 4.2\text{m}$ ，为框架结构。

脱水机房内设置 2 台卧螺式离心脱水机，1 用 1 备，单台脱水机参数： $Q=4\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=15\text{kW}$ 。

(11) 综合楼、营业厅、门卫室

设置综合楼 1 间，建筑面积 986.43 平方米，主要包括营业厅、办公室、会议室、化验室、中控室、食堂等，为框架结构；门卫室 1 间，建筑面积 27.6 平方米，为框架结构。

1.3.2.6 厂区管道

(1) 生产管道

水厂生产管线主要包括部分原水管、建（构）筑物连接管、加药管、排泥排水管、电缆管沟、出厂水管。

原水管进厂后从南向北穿越厂区至配水井，为 1 根 DN400 钢管；建（构）筑物连接管采用焊接钢管，可降低水头损失；加药管包括加矾管和加氯管，采用 PE 管；排泥排水管包括建（构）筑物排水管和厂区排水管，建（构）筑物排水管采用钢管，厂区排水管采用钢筋混凝土管，排水管顺厂区地形铺设，可有效降低埋深；电缆管沟采用集中布置方式，沟内布置动力、通讯、照明、控制电缆。

(2) 雨水系统

厂区内雨水经雨水管道收集后排入厂区西侧的双溪。

(3) 生活污水系统

厂区生活污水来自综合楼、营业厅，经隔油池、化粪池预处理后，排入厂区排水系统，最后接入厂外市政污水管道系统。

(4) 自用水系统

厂区自用水包括加药用水、厂内生活用水、绿化用水、建（构）筑物清洗用水和消防用水等，其从 DN500 出水管接出，管道采用钢管。

1.3.2.7 自控、仪表设计

对水厂内各设备进行自动化控制，安装计算机综合监控系统、检测仪表系统。计算机综合监控系统总体构成值班室计算机系统、PLC 检测控制系统、网络通讯系统，硬件配备包括工业控制计算机、西门子可编程控制器 S7-300、打印机、UPS 不间断电源，计算机操作系统采用 Windows XP 系统，编程软件采用 STEP 7-Micro/WIN 32，监控系统检测进水在线浊度监测、进水在线流量监测、提升泵启/停信号、加药系统

运行信号、加药动力泵启/停信号、加药计量泵启/停信号、进水电动阀启/闭信号等。

根据工艺需求，在不同建（构）筑物设置浊度检测仪、电磁流量计、超声波液位变送器、余氯检测仪、pH 检测仪等仪器仪表。

1.3.2.8 原辅材料

本工程水厂在水的生产过程中需投加絮凝剂和消毒剂，其消耗情况见表 1-4。

表 1-4 水厂生产过程原辅材料消耗表

序号	原辅材料名称	数量	用途
1	10%聚合氯化铝溶液	55t	絮凝剂，成品外购
2	5%次氯酸钠溶液	55t	消毒剂，成品外购

1.3.3 取水工程

1.3.3.1 取水方式

本工程原水采用模块拼装式泵船方式取水，取水泵船和船上的设备材料均为成套供应。

1.3.3.2 取水规模

根据前文供水规模确定，本工程建设规模为 1 万 m³/d，结合水厂的生产、生活和原水输送管道的损失，取水泵船规模为 1 万 m³/d（最高日规模 11000m³/d）。

1.3.3.3 取水泵船位置

由于现状六洞桥对面存在空地且水深较深，为取水泵船最佳选址。

1.3.3.4 取水泵船设计与水泵性能要求

（1）取水泵船设计要求

取水泵船装修风格采用仿古式，泵船和船上的设备材料均为成套供应，泵船尺寸确定为 17.2×7.7m，且船体吃水线以下与水接触部分采用 316 不锈钢材质，其余用碳钢材质。

取水泵船采用 22 米长 DN400 及 DN200 两根摇臂输水管向岸上供水，与岸边连接由一座摇臂栈桥、一根 DN400 摇臂输水管、一根 DN200 摇臂输水管、2 个 DN400、2 个 DN200 旋转接头组成。河岸上设三个支墩，泵船通过辅助悬臂固定在岸边支墩上。当水位升高或下降时，泵船亦随水位升高或下降，此时摇臂输水管栈桥、摇臂输水管绕旋转支点旋转一定的角度。

水泵吸水管外围设活动式的拦污栅罩，取水泵船设置防冲、防撞措施。

(2) 水泵性能要求

水泵采用卧式单级双吸离心泵，基本性能要求为：单台流量 $460\text{m}^3/\text{h}$ 、扬程 48m 、电机功率 90KW 、电压 380KV ，近期设置 2 台水泵（1 用 1 备），并为远期预留 2 处泵位（1 用 1 备）。

水泵为卧式安装，泵壳与轴心线水平分开，上部为泵盖，下部为泵体，吸入口和吐出口均在泵轴线下方的泵体上，其中心线与轴线垂直。为便于泵房检修，在泵房内设置集水坑。

1.3.3.5 取水泵船主要设备材料

本工程取水泵船主要设备材料见表 1-5。

表 1-5 取水泵船主要设备材料汇总表

序号	设备材料名称	规格	数量	材质	备注
1	取水泵船	$17.2\times 7.7\text{m}$	1 套	仿古式	厂家成套供应
2	电动葫芦	2t	1 套	/	/
3	手动蝶阀	DN300	2 只	/	/
4	双法兰伸缩节	DN300	2 只	/	/
5	多功能水泵控制阀	DN300	2 只	/	/
6	同心异径管	DN300 $\times$ 200	2 只	/	/
7	单级双吸泵	Q= $460\text{m}^3/\text{h}$, H= 48m , 90KW	2 台	/	1 用 1 备
8	真空泵	2BV2070	1 台	/	/
9	镀锌铜管	DN50	15 米	/	/
10	泄压阀	DN150	1 只	/	/
11	泄压阀	DN100	1 只	/	/
12	钢管	DN400	36 米	/	/
13	钢管	DN350	6 米	/	/
14	钢管	DN300	6 米	/	/
15	钢管	DN200	36 米	/	/
16	底阀	DN350	2 只	/	/
17	钢制弯头	DN400 $\times$ 90°	4 只	/	/
18	钢制弯头	DN350 $\times$ 90°	2 只	/	/

19	钢制弯头	DN300×90°	2 只	/	/
20	钢制弯头	DN200×90°	6 只	/	/
21	钢制三通	DN400×400	1 只	/	/
22	钢制三通	DN200×200	1 只	/	/
23	钢制三通	DN400×150	1 只	/	/
24	钢制三通	DN200×100	1 只	/	/
25	钢制大小头	DN400×300	2 只	/	/
26	旋转接头	DN400	2 只	/	/
27	旋转接头	DN200	2 只	/	/
28	防水锤吸纳器	DN400	1 只	/	/
29	防水锤吸纳器	DN200	1 只	/	/
30	水泵起吊行车	2t	1 套	/	/

1.3.4 原水输送管道工程

1.3.4.1 管道走向

现状已有 1 条 DN200 原水管,能够满足应急供水需求。本工程设计新建 1 条 DN400 原水管,原水经取水泵船提升后,通过新建 DN400 原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂,管道长约 2.5km。远期再实施另一条 DN400 原水管。

1.3.4.2 管材和管径选用

本工程设计管径为 DN400。管材采用 12mm 无缝钢管,焊接连接。

1.3.4.3 管道设计与施工

(1) 管道埋深:埋设在机动车道下不宜小于 1m;埋设在非机动车道和人行道下不宜小于 0.6m。

(2) 管道基础:本工程设计管道均应埋设在冰冻线以下,管道胸腔及管顶 500mm 以内采用符合要求的原状土回填。采用原状土回填时槽底至管顶以上 500mm 范围内,土中不得含有机物、冻土和大于 50mm 的砖、石等硬块,回填土的含水量,宜按土类和采用的压实工具控制在最佳含水率 $\pm 2\%$ 范围内。位于河边的原水管道均采用混凝土方包处理,当管道不满足覆土要求时,也应采用混凝土方包基础。

(3) 各阀门设井保护:采用地面操作圆形立式砖砌蝶阀井, DN400 蝶阀井规格为 $\phi 1800$,阀门井井盖采用球墨铸铁井盖,当检查井位于绿化带、人行道下的检查井

井盖采用 C250 级；位于机非混行车道下的检查井井盖采用 D400 级。在检查井内安装（钉）8 颗膨胀挂钩（不锈钢，直径采用 $\phi 10\text{mm}$ ），并铺设一层安全网（可以承载 300kg 以上重量）。

（4）排气阀及排气阀井：在管道高点处设排气阀。本工程设计在 DN400 给水管上设置 DN80 排气阀，对应排气阀井尺寸为 $\phi 1200$ 。

（5）排泥阀、排泥阀井及排泥湿井：在管道低点处设排泥阀，取水泵船设计在 DN400 给水管上设置 DN100 排泥阀，在排泥阀处设置阀门井并设湿井一座。DN100 排泥阀对应阀门井尺寸为 $\phi 1200$ ，排泥湿井尺寸为 $\phi 1000$ 。

（6）路面和绿化修复：部分原水管道在现状混凝土路面、沥青路面或现状绿化带下进行开挖敷设，敷设完成后应对路面及绿化进行原样恢复。

（7）过河管道：本工程共设置 2 处过河倒虹管，过河管道采用 12mm 无缝钢管焊接连接。

1.3.4.4 原水输送管道主要工程数量

本工程原水输送管道主要工程数量见表 1-6。

表 1-6 原水输送管道主要工程数量汇总表

序号	工程名称	规格	数量	材质	备注
1	给水管	DN400	2600 米	无缝钢管	壁厚 12mm，其中 1670m 方包处理
2	给水管	DN100	5 米	无缝钢管	壁厚 12mm
3	蝶阀	DN400	7 只	/	/
4	排泥阀	DN100	1 只	/	/
5	排气闸阀	DN80	3 只	/	/
6	排气阀	DN80	3 只	/	/
7	双法兰伸缩接头	VSSJA-2C.Q.NBR-400	7 只	/	/
8	双法兰伸缩接头	VSSJA-2C.Q.NBR-100	1 只	/	/
9	双法兰伸缩接头	VSSJA-2C.Q.NBR-80	3 只	/	/
10	排气阀井	$\Phi 1200$	1 座	砖砌	/
11	排泥阀井	$\Phi 1200$	1 座	砖砌	/
12	蝶阀井	$\Phi 1800$	4 座	砖砌	/
13	湿井	$\Phi 1000$	1 座	砖砌	/

14	钢制排泥三通	DN400×100	1 只	/	/
15	钢制排气三通	DN400×80	3 只	/	/
16	钢制法兰头	DN400	14 只	/	/
17	钢制法兰头	DN100	1 只	/	/
18	钢制法兰头	DN80	3 只	/	/
19	钢制盲法兰盘	DN400	2 只	/	/
20	钢制弯头	DN400×90°	6 只	/	/
21	钢制弯头	DN400×45°	24 只	/	/
22	钢制弯头	DN400×22.5°	10 只	/	/
23	钢制弯头	DN400×11.25°	10 只	/	/
24	倒虹过河	DN400	2 处	/	/

1.4 工程占地

本工程水厂建设用地面积为 9582.8 平方米，属于永久占地，占地类型为耕地，由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场属于临时用地，其设置在水厂建设范围内，不另行征地；取水泵船永久占地类型为水域，占用水域面积 135 平方米，其取水口、取水泵船占用水域和取水方式已经德清县水利局发函同意；原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，不作为永久占地，以临时用地计，管线临时占地按宽 2m 估算，合计临时用地面积约 5000 平方米，其用地类型涵盖林地、水域和耕地。

1.5 与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题

1.5.1 现有项目概况

根据前文所述，德清县英宏水务有限公司成立至今，共历经一次环评批复和一次自主环保验收，即建设日制水 1200 吨水厂项目。现有项目净水工艺流程、设备设施配置、原辅材料消耗、污染源情况、已采取的环保措施等内容已在验收资料中给出，本评价进行汇总，具体污染源分析本评价不再进行赘述，具体如下所述。

1.5.1.1 现有项目净水工艺流程

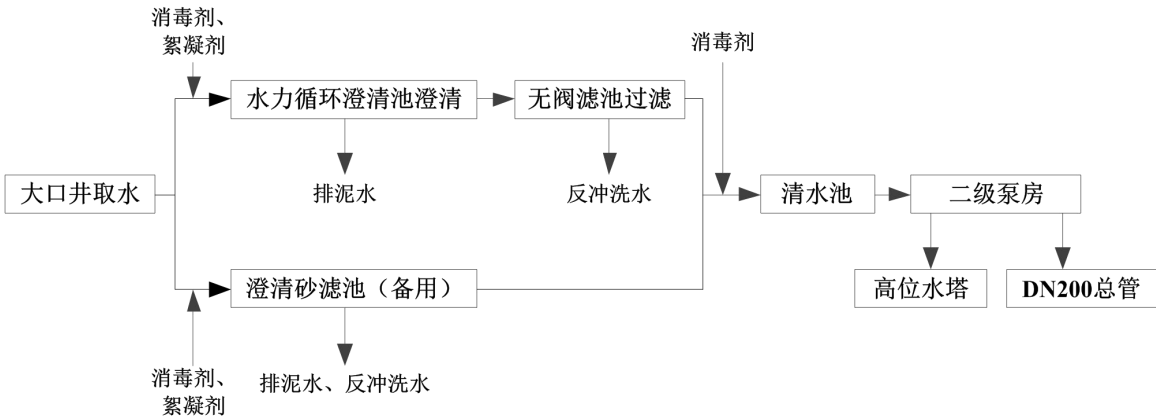


图 1-1 现有项目净水工艺流程图

工艺流程简介：

现状英宏水厂的原水取自厂区西侧的双溪，根据用水需求的规模，原水分别通过取水泵泵入水力循环澄清池和澄清砂滤池内（用水需求规模大时，原水进入水力循环澄清池，反之，原水进入澄清砂滤池），首先在水力循环澄清池或澄清砂滤池的前端加药（投加絮凝剂和消毒剂），在其中与原水充分混合、澄清，排泥水排入沉淀池；接着水流进入无阀滤池或澄清砂滤池的砂滤池进行过滤，过滤后的清水通过计量泵加消毒剂后输送至清水池进行接触消毒；最后进入高位水塔和供水管网供用户使用。

1.5.1.2 现有项目主要原辅材料消耗

表 1-7 现有项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	年耗量	用途	数据来源
1	10%聚合氯化铝溶液	6.6t	絮凝剂	德清县英宏水务有限公司 建设日制水 1200 吨水厂项目 竣工环境保护验收监测报告
2	5%次氯酸钠溶液	6.6t	消毒剂	

1.5.1.3 现有项目主要建（构）筑物和生产设备设施

表 1-8 现有项目主要建（构）筑物一览表

序号	构建筑物名称	规格	数量	数据来源
1	大口井	r=1.5m; h=5m	1 座	德清县英宏水务有限公司 建设日制水 1200 吨水厂项目 竣工环境保护验收监测报告
2	澄清池	r=3.6m; h=5.5m	1 座	
3	无阀滤池	5.33×2.6×4.5m	1 座	
4	清水池	200m ³	2 座	
5	二级泵房	/	1 间	

6	操作间	/	1 间
7	加药间	/	1 间
8	消毒间	/	1 间
9	澄清砂滤池（备用）	10×2.5×4.5m	1 座

表 1-9 现有项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	数据来源
1	隔膜计量泵	JXM-A 170/0.7	2	德清县英宏水务有限公司 建设日制水 1200 吨水厂项目 竣工环境保护验收监测报告
2	离心式清水泵	IS100-80-160	2	
3	离心式清水泵	IS80-65-100	1	
4	三相异步电动机	Y132S ₂ -2	1	
5	三相异步电动机	Y162M ₂ -2	2	
6	计量泵	DFD-03-05-L	2	
7	数显浊度计	WGZ-200A	1	
8	余氯比色计	S-102	1	
9	氨氮比色计	S-105	1	
10	笔式酸度计	HI98107	1	

1.5.2 现有项目主要污染情况及其对环境的影响

1.5.2.1 废气

根据现有项目净水工艺流程，其营运过程中无废气产生，对周围环境空气质量和环境敏感点无影响。

1.5.2.2 废水

现有项目营运期产生的废水主要包括生活污水、排泥水和反冲洗水。

（1）生活污水

现有项目生活污水的产生量为 50t/a，经化粪池预处理后，委托清运处理，不外排。根据《德清县英宏水务有限公司建设日制水 1200 吨水厂项目竣工环境保护验收监测报告》，生活污水的水质情况见表 1-10。

表 1-10 生活污水水质检测结果表

采样日期	2020.10.14				2020.10.15			
采样点位	厂区化粪池							
样品性状	微黄略浑浊液体				微黄略浑浊液体			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次

pH 值 (无量纲)	7.05	7.44	7.23	7.15	7.22	7.15	7.09	7.36
化学需氧量 (mg/L)	176	158	167	155	171	164	180	173
氨氮 (mg/L)	3.50	3.44	3.40	3.47	3.56	3.38	3.33	3.57
悬浮物 (mg/L)	115	104	97.0	113	107	101	119	91.0

(2) 生产废水

现有项目营运期产生的生产废水主要是排泥水和反冲洗水，其排放量为 2500t/a，通过沉淀池沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，排入现状英宏水厂西侧的双溪。根据《德清县英宏水务有限公司建设日制水 1200 吨水厂项目竣工环境保护验收监测报告》，生产废水的水质情况见表 1-11。

表 1-11 生产废水水质检测结果表

采样日期	2020.10.14				2020.10.15			
采样点位	厂区生产废水排放口							
样品性状	微黄略浑浊液体				微黄略浑浊液体			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值 (无量纲)	7.38	7.44	7.28	7.20	7.36	7.30	7.22	7.40
化学需氧量 (mg/L)	48	55	61	43	50	58	47	66
悬浮物 (mg/L)	59.0	55.0	59.0	55.0	60.0	64.0	58.0	58.0

由上述两个周期的检测结果可知，现有项目产生的生产废水经沉淀池沉淀处理后，pH 值、化学需氧量、悬浮物的排放均能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，满足环保审批的废水排放水质要求，排入自然水体的主要污染物量约为化学需氧量：0.134t/a，悬浮物：0.146t/a。另外，结合前文原水水质检测结果，现状英宏水厂所在区域地表水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，因此，其排放对区域水环境质量影响不大。

1.5.2.3 噪声

现有项目营运期产生的噪声主要是生产设备设施的机械噪声，根据《德清县英宏水务有限公司建设日制水 1200 吨水厂项目竣工环境保护验收监测报告》，昼、夜间厂界噪声排放及环境敏感点处声环境质量检测结果见表 1-12 至表 1-13。

表 1-12 现有项目厂界噪声排放及环境敏感点处声环境质量检测结果表

检测点位	昼间 dB（A）				夜间 dB（A）		
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间	主要声源	Leq
厂界东 1#	2020. 10.14	10:28-10:29	设备噪声	58.1	23:10-23:11	设备噪声	46.3
厂界南 2#		10:33-10:34	设备噪声	57.0	23:15-23:16	设备噪声	44.5
厂界西 3#		10:40-10:41	设备噪声	56.9	23:19-23:20	设备噪声	45.3
厂界北 4#		10:49-10:50	设备噪声	57.5	23:25-23:26	设备噪声	46.8
东南侧敏感点 5#		11:00-11:10	设备噪声	46.0	23:32-23:42	设备噪声	43.0
西侧敏感点 6#		11:13-11:23	设备噪声	47.5	23:51-00:01	设备噪声	44.5

表 1-13 现有项目厂界噪声排放及环境敏感点处声环境质量检测结果表

检测点位	昼间 dB (A)				夜间 dB (A)		
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间	主要声源	Leq
厂界东 1#	2020. 10.15	09:48-09:48	设备噪声	56.1	22:10-22:11	设备噪声	48.7
厂界南 2#		09:51-09:52	设备噪声	56.9	22:14-22:15	设备噪声	49.2
厂界西 3#		09:55-09:56	设备噪声	57.5	22:18-22:19	设备噪声	48.1
厂界北 4#		09:58-09:59	设备噪声	56.8	22:23-22:24	设备噪声	48.3
东南侧敏感点 5#		10:03-10:13	设备噪声	46.8	22:30-22:40	设备噪声	44.5
西侧敏感点 6#		10:18-10:28	设备噪声	47.7	22:44-22:54	设备噪声	44.7

由上述两个周期的监测结果可知,现有项目各侧厂界昼、夜间噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准,环境敏感点处昼、夜间声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,对周围声环境质量和环境敏感点的影响不大。

1.5.2.4 固废

表 1-14 现有项目固废产生和去向情况

序号	固废名称	产生工序	固废性质	固废产生量	去向
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	1.5t/a	委托当地环卫部门清运处理
2	污泥	排泥水、反冲洗水沉淀	一般固废	70t/a	送垃圾填埋场处置
3	废滤材	滤池内滤材更换	一般固废	2t/a	由供应商回收
合计				73.5t/a	不对外直接排放

现有项目各类固废均能得到妥善处置,不排入自然环境,其生活垃圾采用垃圾桶

定点收集，污泥平时在沉淀池内暂存，废滤材在二级泵房内设置专门的固废暂存场所，沉淀池池体和二级泵房地面为水泥硬化处理，满足相应的防雨、防风、防渗、防流失要求，并设置标识标牌，基本符合固废暂存的要求，对周围环境基本无影响。

1.5.3 现有项目污染源情况汇总

根据前文所述，本评价对现有项目污染源情况进行汇总，具体见表 1-15。

表 1-15 现有项目污染源情况汇总表

类型	排放源	污染物名称	现状排放量	环保审批排放量	采取的环保措施
废气	/	/	/	/	/
废水	生活污水	水量	0	0	经化粪池预处理后，委托清运处理，不外排。
		COD _{Cr}	0	0	
		NH ₃ -N	0	0	
	生产废水	水量	2500t/a	2500t/a	经沉淀池沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，排入双溪。
		COD _{Cr}	0.134t/a	0.213t/a	
		SS	0.146t/a	0.175t/a	
固废	固废	生活垃圾	0	0	委托当地环卫部门清运处理。
		污泥	0	0	送垃圾填埋场处置。
		废滤材	0	0	由供应商回收。
噪声	机械噪声	噪声	达标排放	达标排放	通过合理安排布局，平时加强生产及工人操作的管理和设备维护保养，并通过墙体阻隔和距离衰减。

1.5.4 小结

1.5.4.1 现有项目主要环境问题

根据竣工环境保护验收相关资料，现有项目营运过程中，厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，环境敏感点处声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，其它各类污染物（废水、固废）基本都能得到有效的控制和处理，做到达标排放或不对外直接排放，总体而言，对周围环境影响不大。

根据现有项目所在区域的敏感程度，其主要环保问题体现在生产废水（排泥水、反冲洗水）通过厂区排污口排入外环境（双溪）。该废水的排放方式虽然符合原环评审批意见要求，但已不符合《德清县对河口水库饮用水源保护管理办法》、《莫干山

风景区总体规划（2015 年修编版）》、《德清西部地区保护与开发控制规划》等相关文件要求。

根据前文所述，本工程建成后，全厂将不设排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭，其遗留的设备设施拆除后出售给废旧物资回收公司，未处理的污泥等固废及时委托清运并合理处置，如此，一方面能够满足上述文件要求，另一方面也不会遗留相关环境问题。

1.5.4.2 现有项目“以新带老”削减

本工程建成后，现状英宏水厂将不再运营，因此现有项目经环保审批通过的纳入总量控制的指标可作为本工程“以新代老”削减量使用，具体见表 1-16。

表 1-16 现有项目“以新带老”削减量汇总表

类别	总量控制指标名称	“以新带老”削减量
废水	COD _{Cr}	0.213t/a

2 项目所在地自然环境简况及相关规划情况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

2.1.1 地理位置

本工程建设地点位于德清县莫干山镇，其中水厂选址于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂东侧；取水泵船设于对河口水库，六洞桥对面；原水经取水泵船提升后，通过新建 DN400 原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂。

莫干山镇位于德清县西部，毗邻国家级风景名胜区—莫干山，于 2016 年 1 月由原莫干山镇、筏头乡撤并组成。区域面积 185.77 平方公里，下辖 19 个行政村和 3 个居民区，户籍人口在 3.1 万人，东接德清县武康街道，南邻余杭区百丈镇、黄湖镇，西连安吉县递铺镇，北靠吴兴区埭溪镇（具体见附图 1）。

2.1.2 周围环境状况

本工程水厂建设地块东侧为村道，再以东为农田、筏头村居民住宅（最近 1 户与本地块距离约 40m）和现状 304 省道；南侧为现状 304 省道，再以南为狮子山；西侧为现状英宏水厂及其进厂道路，再以西双溪，双溪以西为筏头村居民住宅（最近 1 户与本地块距离约 60m）；北侧为大片农田和林地。本工程水厂用地范围内不涉及居民住宅拆迁。

本工程取水泵船设于对河口水库，其占用水域的东侧为对河口水库水面，再以东为林地和北湖村居民住宅（最近 1 户与泵船距离约 90m）；南侧为对河口水库水面，再以南为六洞桥；西侧为对河口水库大片水面；北侧为对河口水库水面，再以北为村道。本工程取水泵船周边范围内不涉及居民住宅拆迁。

本工程原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设，沿线周边主要是林地、水域、农田、村道、公路，不涉及居民住宅拆迁。

本工程周围环境状况见附图 2~附图 4，周边环境状况照片见附图 7。

2.1.3 地形、地质、地貌、地层

本区属于天目山余脉，群山逶迤，竹林葱茂，植被覆盖率达 90%以上，主要代表为莫干山风景区。区域内蕴藏着金属、非金属、稀有金属、燃料等 18 种矿物，矿床 4 处，矿点、矿化点 27 处。主要矿物有萤石、石煤、白云岩、石灰岩、花岗岩和磁铁

矿、铌铁矿、褐铁矿等。土壤类别以红壤为主。

2.1.4 气候、气象

德清县属于东亚亚热带湿润季风性气候区，温暖湿润，四季分明，年平均气温 13-16℃，最冷月（1 月）平均气温 3.5℃，最热月（7 月）平均气温 28.5℃。无霜期 220-236 天，多年均降水量 1379 毫米。3-6 月以偏东风为主，多雨水；6 月为梅雨期；7 月受副热带高压控制，地面盛行东南风，气候干热；8-9 月常有台风过境，酿成灾害；10 月秋高气爽，雨量稀少；11 月至次年 2 月，盛行西北风，气候寒冷少雨。

根据德清县近 20 年气象资料统计，该地区基本气象要素见表 2-1。

表 2-1 德清县近 20 年基本气象要素统计表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.0m/s	7	年平均降雨天数	142.5d
2	年平均气温	16.8℃	8	年平均相对湿度	75%
3	极端最高气温	41.2℃（2013.8.7）	9	常年主导风向	NW11.39%
4	极端最低气温	-9.9℃（2016.1.25）	10	常年次主导风向	E8.3%
5	年平均降雨量	1473.4mm	11	常年最少风向	SSE1.45%
6	年平均无霜期	253d	12	常年次最少风向	SE2.51%

2.1.5 水文

德清县属于长江三角洲太湖流域，境内漾、溪、港、河交织成网，主要分东苕溪和运河两大水系。

东苕溪发源于杭州市临安区东天目山南麓，向东流经余杭、瓶窑入德清县下渚湖街道康介山，再向北偏东到德清大闸，在乾元镇分为两支，一支通过乾元镇西部，由原厄马河拓宽疏浚的导流港，自南向北经洛舍小东山出县境，并在湖州西长桥附近与西苕溪汇合，最终由大钱入太湖；另一支呈东北方向穿越乾元镇与龙溪相接，经戈亭山水渡向北在钟管沈家墩出境入湖州菱湖，再经毗山汇入苕溪由大钱入太湖。东苕溪在县境内支流有五条，即湘溪、余英溪、阜溪、禹溪和埭溪，均分布在县域西部。

运河水系在县境内一级支流有西、中、东三线以及与中线直接相连的特殊河段—乐安港，运河西线（十字港）在武林头分出，同时接纳苕溪仁和港来水经武林桥向北以雷甸黄婆漾、大海漾，过茅山、蔡家漾，北出里头港与龙溪汇合；运河中线（杭申

乙线)从塘栖分出,在荷花坟漾处入境,经荷叶浦、韶村漾,与西来水东塘港汇合经十二里塘、南栅漾进入含山塘港,至蔡界北出县境入湖州市郊;乐安港起自梅子江,东接北港入含山塘港;运河东线(大东港)在五杭桥分出,经禹越双协桥、白马高桥过高桥集镇到新市南栅漾。以上三线与东大港、横塘港、东塘港、余英溪等交织成网,其间河道纵横交错,塘、漾星罗棋布。

流经武康城区的河流主要有余英溪、阜溪和湘溪等,均属于东苕溪水系。余英溪由西向东横贯开发区中部,上游7公里处是对河口水库,下游至秋山颖笠帽分成二支,一支向东经横塘桥闸、百米塘河、新民涧入东苕溪,另一支向北汇合阜溪经龙山、王母山港入导流港。余英溪河道流量主要受对河口水库调控。

本工程水厂周边、取水泵船占用水域和管道沿线周边的主要水体为双溪和对河口水库,营运期产生的生活污水经预处理后,纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理,无生产废水排放,最终纳污水体为余英溪。

2.1.6 资源状况

德清县内蕴藏着金属、非金属、稀有金属、燃料等18种矿物,矿床4处,矿点、矿化点27处,主要矿物有萤石、石煤、白云岩、石灰岩、花岗岩及磁铁矿、铌铁矿、褐铁矿等。

西部低山区以红壤为主,植被主要有竹、茶、松、杉、果等,以竹类植被占优势;东部以水稻土为主,土层深厚、养分丰富,以种植粮油作物为主。德清县属于东洋界动物区的东部丘陵平原亚区,以农田动物群为主,其中蟒蛇、白鹤、鸳鸯、水獭等为珍稀动物,植物种类繁多,仅高等植物就有500余种。

2.2 对河口水库简介

对河口水库是一座以防洪为主,结合供水、灌溉、发电等综合利用的大(二)型水库。随着近年来德清县社会经济发展,水库功能逐渐转向以防洪为主,供水为重点,兼顾灌溉和发电的综合利用进行转变。水库坝址以上控制流域面积148.7km²,流域内多年平均降雨量1592mm,年径流量1.33亿m³,水库总库容1.469亿m³。

对河口水库于1958年7月动工兴建,1964年7月竣工蓄水。2003年10月开始实施除险加固工程,2006年完成主体工程施工。除险加固前后水库各项参数见表2-2。

表 2-2 对河口水库除险加固前后各项参数表

项目	除险加固前	除险加固后
集雨面积 (km ²)	148.7	148.7
多年平均径流量 (亿 m ³)	1.28	1.33
正常蓄水位 (m)	44.2	50.
防洪限制水位 (m)	梅汛: 44.20	梅汛: 50.20
	台汛: 42.20	台汛: 48.20
防洪高水位 (m)	48.37 (P=10%)	55.18 (P=1%)
设计洪水位 (m)	50.92 (P=1%)	55.18 (P=1%)
校核洪水位 (m)	55.52 (P=0.1%)	59.54 (P=0.02%)
死水位 (m)	32.2	33.2
总库容 (亿 m ³)	1.16	1.47
正常库容 (万 m ³)	4650	8050
防洪库容 (万 m ³)	3320	4552
死库容 (万 m ³)	620	850

本工程取水水源为对河口水库，对照《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，取水河段水功能编号为苕溪 88，水功能区属于余英溪德清源头水保护区，水环境功能区属于饮用水水源保护区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，现状水质为Ⅱ类（具体水质检测结果见 3.1.2.2 小节）。

结合《莫干山镇英宏水厂改扩建工程取水项目水资源论证报告书》的论证结论，本工程以对河口水库作为取水水源是合理的。

2.3 德清县恒丰污水处理有限公司概况

德清县恒丰污水处理有限公司位于德清县阜溪街道丰庆街 312 号，设计污水处理能力为 5 万 m³/日，自 2002 年 2 月正式投入运行以来，污水处理设施运行状况良好，2019 年度日均处理污水量为 4.72 万 m³，采用“A²/O”处理工艺，设计出水各项水质指标达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，尾水排入余英溪。

本评价收集浙江省生态环境厅上公布的德清县恒丰污水处理有限公司 2020 年度监督性监测结果，具体见表 2-3。

表 2-3 德清县恒丰污水处理有限公司 2020 年度监督性监测结果汇总表

监测日期	执行标准名称	监测项目	排放口浓度	标准限值	单位	是否达标
2020.3.12 0: 00- 0: 00	GB18918-2002 《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 一级 A 标准	石油类	<0.06	1	mg/L	是
		总磷	0.110	0.5	mg/L	是
		总氮	6.73	15	mg/L	是
		氨氮	0.451	5	mg/L	是
		生化需氧量	<0.5	10	无量纲	是
		化学需氧量	11	50	mg/L	是
		悬浮物	7	10	mg/L	是
		色度	4	30	稀释 倍数	是
		pH 值	7.36	6-9	无量纲	是
		烷基汞	<0.00001	不得检出	mg/L	是
		粪大肠菌群数	<20	1000	个/L	是
		总砷	<0.0003	0.1	mg/L	是
		总汞	<0.00004	0.001	mg/L	是
		总镉	<0.005	0.01	mg/L	是
		总铅	<0.07	0.1	mg/L	是
		六价铬	<0.004	0.05	mg/L	是
		总铬	<0.004	0.1	mg/L	是
		阴离子表面 活性剂	<0.05	0.5	mg/L	是
		动植物油	<0.06	1	mg/L	是
2020.6.1 0: 00- 0: 00	GB18918-2002 《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 一级 A 标准	石油类	<0.06	1	mg/L	是
		总磷	0.143	0.5	mg/L	是
		总氮	5.48	15	mg/L	是
		氨氮	0.332	5	mg/L	是
		生化需氧量	<0.5	10	无量纲	是
		化学需氧量	12	50	mg/L	是
		悬浮物	8	10	mg/L	是
		色度	4	30	稀释 倍数	是
		pH 值	6.99	6-9	无量纲	是

		烷基汞	<0.00001	不得检出	mg/L	是
		粪大肠菌群数	280	1000	个/L	是
		总砷	<0.0003	0.1	mg/L	是
		总汞	<0.00004	0.001	mg/L	是
		总镉	<0.005	0.01	mg/L	是
		总铅	<0.07	0.1	mg/L	是
		六价铬	<0.004	0.05	mg/L	是
		总铬	<0.004	0.1	mg/L	是
		阴离子表面活性剂	<0.05	0.5	mg/L	是
		动植物油	<0.06	1	mg/L	是
2020.8.18 0: 00- 0: 00	GB18918-2002 《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 一级 A 标准	石油类	<0.06	1	mg/L	是
		总磷	0.217	0.5	mg/L	是
		总氮	8.92	15	mg/L	是
		氨氮	0.418	5	mg/L	是
		生化需氧量	0.5	10	无量纲	是
		化学需氧量	9	50	mg/L	是
		悬浮物	8	10	mg/L	是
		色度	8	30	稀释 倍数	是
		pH 值	7.05	6-9	无量纲	是
		烷基汞	<0.00001	不得检出	mg/L	是
		粪大肠菌群数	490	1000	个/L	是
		总砷	<0.0003	0.1	mg/L	是
		总汞	<0.00004	0.001	mg/L	是
		总镉	<0.005	0.01	mg/L	是
		总铅	<0.07	0.1	mg/L	是
		六价铬	<0.004	0.05	mg/L	是
		总铬	<0.004	0.1	mg/L	是
		阴离子表面活性剂	<0.05	0.5	mg/L	是
		动植物油	<0.06	1	mg/L	是
		数据来源：浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台				

根据监测数据可知，德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放各项水质指标均能够稳定达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

2.4《德清县域总体规划（2014-2030）》概述

规划范围：德清行政区域，总面积为 937.92 平方公里。

规划期限：2014-2030 年。其中基期年为 2013 年。

总体目标：深入实施“改革创新、接沪融杭”的战略，以产业转型、创新驱动、服务提升、城乡融合、空间优化为抓手，将德清打造成为国际化山水田园城市，全面建成“适应经济发展新常态，实现更高水平新崛起”的小康社会。

构建“五大”发展指导思想：一个大战略、一个大定位、一个大目标、一个大空间、一个大交通，作为德清发展和“多规合一”编制、管理和实施的核心指导思想。

一个大战略：继续坚定不移地实施“改革创新、接沪融杭”总战略。

一个大定位：国际化山水田园城市。

一个大目标：适应经济发展新常态，实现更高水平新崛起。

一个大空间：形成“一核两翼；一主一副三组团”的县域空间结构。

一个大交通：构建“八路、三轨、一港口、一通航”的综合交通格局，进一步推进接沪融杭、协调共进的区域一体化发展。

基础设施发展目标：构建“八路、三轨、一港口、一通航”的综合交通格局，全面融入长三角“两小时”交通圈，与杭州大都市进一步融合，交通等基础设施的互联互通不断深入，同城化效应明显增强。进一步完善城乡交通和市政设施，促进城乡基础设施一体化建设。

城乡供水一体化：在平原区推行城乡供水一体化和区域供水，山区及较分散的乡镇独立供水。确定以对河口水库为县域城乡供水主要水源，东苕溪为县域重要的应急备用水源，在主城区、乾元集中建设大型水厂，联网向县域各城镇供水。莫干山镇部分村就近取用优质地下水，就地建小型净水设施供水。

县域给水工程规划：规划确定对河口水库为县域城乡供水主水源，东苕溪近期为备用水源，远期为乾元达阔水厂水源地之一。县域内东部河网可作为工业用水水源。

全县域共规划两座规模水厂，即位于主城区的环中水厂和位于乾元的达阔水厂，

总供水能力 42 万吨/日；规划保留武康水厂、乾元（城关）水厂和新市等乡镇水厂可作为工业水厂或备用水厂加以利用。位于西部山区的莫干山镇筏头水厂在现状基础上扩建，水源为合溪浅层地下水。

平原城镇给水管网覆盖得到的农村采用集中供水，西部山区农村设小型供水设备分散供水。

符合性分析：

本工程为莫干山镇英宏水厂（即原莫干山镇筏头水厂）在现状基础上的改扩建，基于水源地与水厂距离较近、水质相对较好的事实，因此设计原水取自对河口水库，取水水源已经《德清县城乡供水一体化规划（局部修改）》确定，取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意。因此，本工程建设符合德清县域总体规划。

2.5 《筏头乡土地利用总体规划（2006-2020 年）2014 调整完善版》概述

莫干山镇由原莫干山镇、筏头乡撤并组成，本工程所在地处于原筏头乡范围内，对照《筏头乡土地利用总体规划（2006-2020 年）2014 调整完善版》，区域土地利用总体规划概述如下：

规划范围：筏头乡行政管辖范围内的全部土地，包括筏头村等 15 个行政单位，土地总面积 9626.13 公顷。

规划期限：规划期限为 2006-2020 年，其中规划基期年为 2005 年，规划目标年为 2020 年，规划调整基期年为 2013 年。

乡镇功能定位：国际化运动养生山乡。

经济社会发展目标：按照“生态富民、绿色崛起、和谐跨越”总要求，大力实施“生态立乡，旅游兴乡”战略，以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，以推进农业产业化、旅游精品化、城乡一体化为重点，加快推进产业升级，加快建设生态文明，加快统筹城乡发展，加快创新社会管理，加快提升生活品质，努力打造成长三角一流的生态休闲旅游目的地。到 2020 年区域总人口达到 1.90 万人，地区生产总值达到 6.00 亿元。

建设用地规划引导：以县级建设用地规划作为引导，构筑集约高效、宜居适度的

建设用地空间框架，有效控制区域建设用地总量，统筹安排城乡建设用地，优化城乡建设用地结构和布局，盘活建设用地存量，提高节约集约用地水平。

规划用地控制：坚持“内涵挖潜为主、外延扩张为辅”规划原则，积极利用增量撬动存量，有效控制建设用地总量，统筹安排城乡建设用地，优化城乡建设用地结构和布局。规划调整完善期内规划新增建设用地控制在 54.00 公顷以内，存量建设用地挖潜 3.35 公顷；到规划期末城乡建设用地总规模控制在 302.74 公顷以内，交通水利与其他建设用地规模控制在 166.46 公顷以内。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内，不另行征地；取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意；原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地。

因此，本工程用地控制在规划新增建设用地的范围内，其建设符合当地土地利用总体规划。

2.6 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》概述

2.6.1 总则

第一条 为了保障人民身体健康和经济建设发展，必须保护好饮用水水源。根据《中华人民共和国水污染防治法》特制定本规定。

第二条 本规定适用于全国所有集中式供水的饮用水地表水源和地下水源的污染防治管理。

第三条 按照不同水质标准和防护要求分级划分饮用水水源保护区。饮用水水源保护区一般划分为一级保护区和二级保护区，必要时可增设准保护区。各级保护区应有明确的地理界线。

2.6.2 饮用水地表水源保护区的划分和防护

第七条 饮用水地表水源保护区包括一定的水域和陆域，其范围应按照不同水域特点进行水质定量预测并考虑当地具体条件加以确定，保证在规划设计的水文条件和

污染负荷下，供应规划水量时，保护区的水质能满足相应的标准。

第八条 在饮用水地表水源取水口附近，划定一定的水域和陆域作为饮用水地表水源一级保护区。一级保护区的水质标准不得低于国家规定的《地表水环境质量标准》II类标准，并须符合国家规定的《生活饮用水卫生标准》的要求。

第九条 在饮用水地表水源一级保护区外，划定一定水域和陆域作为饮用水地表水源二级保护区。二级保护区的水质标准不得低于国家规定的《地表水环境质量标准》III类标准，应保证一级保护区的水质能满足规定的标准。

第十条 根据需要可在饮用水地表水源二级保护区外划定一定的水域及陆域作为饮用水地表水源准保护区。准保护区水质标准应保证二级保护区的水质能满足规定的标准。

第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，设计原水取自对河口水库，德清县人民政府已设立对河口水库饮用水水源保护区，并划分水域一、二级保护区和陆域一、二级保护区、准保护区，其水厂建设地点位于其中的陆域二级保护区，取水泵船占用水域位于其中的水域二级保护区，原水输送管道穿越水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区。建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不在饮用水水源保护区范围内排放，且营运期无生产废水排放，不增加该区域排污量，另外，其建设和营运过程中不存在破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动，不存在向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物、使用剧毒和高残留农药、滥用化肥、使用炸药、毒品捕杀鱼类、设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品码头的行为，净水过程用药剂、取水和净水设备设施用油将事先申请并通过有关部门批准、登记同时设置防渗、防溢、防漏设施，施工场地和水厂内产生的粪便作为还田有机肥由当地农户清运，本工程建成后，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭。

因此，本工程建设符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中的相关要求。

2.7 《浙江省饮用水水源保护条例》概述

2.7.1 总则

第一条 为了加强饮用水水源保护，保障饮用水安全，维护人民群众生命安全和健康，根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》和其他有关法律、行政法规，结合本省实际，制定本条例。

第二条 本条例适用于本省行政区域内的饮用水水源保护及相关的管理工作。

本条例所称的饮用水水源，是指用于城乡集中式供水的江河、湖泊、水库、山塘等地表水水源和地下水水源。

前款所称的集中式供水是指以公共供水系统向城乡居民提供生活饮用水的供水方式。

2.7.2 饮用水水源水质保护

第十七条 对饮用水水源应当按照不同水域特点和确保饮用水安全的要求，划定一定面积的水域、陆域作为饮用水水源保护区。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

第二十一条 在饮用水水源一级保护区内，除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

- （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）投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；
- （三）使用化肥和高毒、高残留农药；
- （四）停泊与保护水源无关的船舶；
- （五）其他可能污染水源的活动。

在饮用水水源一级保护区内，已经建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

第二十二条 在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- （三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；
- （四）危险货物水上过驳作业；
- （五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

在饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

第二十三条 在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；

- (二) 设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；
- (三) 运输剧毒物品、危险废物及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；
- (四) 其他法律、法规禁止污染水体的行为。

饮用水水源准保护区内应逐步减少污染物排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，设计原水取自对河口水库，德清县人民政府已设立对河口水库饮用水水源保护区，并划分水域一、二级保护区和陆域一、二级保护区、准保护区，其水厂建设地点位于其中的陆域二级保护区，取水泵船占用水域位于其中的水域二级保护区，原水输送管道穿越水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区。建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不在饮用水水源保护区范围内排放，且营运期无生产废水排放，不增加该区域排污量，本工程建成后，全厂将不设排污口（现状英宏水厂将不再运营，其排污口也将关闭），另外，其不存在贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物、危险货物水上过驳作业、冲洗船舶甲板、向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物、网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等行为，不存在水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设、设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品码头、运输剧毒物品、危险废物和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品以及其他法律、法规禁止污染水体的行为。

因此，本工程建设符合《浙江省饮用水水源保护条例》中的相关要求。

2.8 《德清县对河口水库饮用水源保护管理办法》概述

2.8.1 总则

第二条 对河口水库饮用水源保护区（简称水源保护区）为水库 148.7 平方公里的集雨区范围。

对河口水库水域为水库水体以及上游合溪、双溪、阮公溪、盘溪、石颐水、东岑坞水、西岑坞水、银子山水等流水体。

2.8.2 保护区划定

第八条 水源保护区划分水域一、二级保护区和陆域一、二级保护区、准保护区。

（一）水域保护区：水域一级保护区为水库取水口向西北至泄洪洞，向东南至东岑坞小溪入库处水域界线范围的区域；水域二级保护区为水域一级保护区外、水库正常蓄水位线水域范围。

（二）陆域保护区：陆域一级保护区为水域一级保护区水位线以上纵深 200 米的陆域范围（其中水库码头至泄洪洞为 85 高程 60 米以下）；二级保护区为水库周边山脊线以内（一级保护区以外）及入库河流上游上溯 3000 米的汇水区域；准保护区为一、二级保护区范围以外的整个水库集雨区域。

2.8.3 保护与发展

第十一条 陆域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，或者改建增加排污量的建设项目；
- （二）面向水库坡度 20°以上、其他坡度 25°以上的陡坡地开垦种植农作物；
- （三）盗伐滥伐林木，破坏水源涵养林、防护林和保护水源的其他植被；
- （四）损毁防汛、水文、水质监测、环境监测等设施；
- （五）新建、扩建规模化畜禽养殖场等严重污染水体的行为；
- （六）使用剧毒和高残留农药，使用含磷洗涤用品；
- （七）未经法定部门审批，未采取有效防溢、防漏、防扩散措施运输酸液、碱液、毒性液体、有机溶剂、油类、高毒高残留农药等剧毒和危险物品的车辆通行；

第十二条 陆域二级保护区内除遵守本办法第十一条规定外，还禁止下列行为：

- （一）新建、扩建排污口；
- （二）排放或倾倒工业废渣、城市垃圾、放射性等废弃物；
- （三）排放或倾倒油类、酸类、碱类和有毒废液；
- （四）清洗装贮过油类或有毒污染物的船只、车辆和容器等；
- （五）新建、扩建、改建有污染的旅游项目；
- （六）新建、改建、扩建采石场等矿石开挖；
- （七）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；

(八) 运输酸液、碱液、毒性液体、有机溶剂、高毒高残留农药等剧毒和危险物品的车辆通行;

(九) 其他依法应当禁止的污染行为。

第十三条 陆域一级保护区, 水域一、二级保护区内除遵守本办法第十一条、第十二条规定外, 还禁止下列行为:

(一) 新建、改建、扩建与水工程和保护水源无关的项目、设施;

(二) 直接或间接向水体排放污水、废液;

(三) 倾倒、堆放、掩埋废液、废渣、病死畜禽及其他废弃物;

(四) 投饵式养殖、旅游、游泳, 与水源保护无关或者产生污染的船只下水;

(五) 在水域区或者临近水源的地方倾倒、排放生活垃圾、污水、洗刷车辆等其他可能污染水体的行为;

(六) 毒鱼、炸鱼、电鱼、钓鱼、捕猎其他水生物和水禽;

(七) 围滩造田、围库造塘、网箱养殖和规模畜禽养殖;

(八) 破坏水库枢纽工程;

(九) 可能污染水源的其他行为。

符合性分析:

本工程行业类型为水的生产和供应业, 主要从事自来水的生产和供应, 设计原水取自对河口水库, 其水厂建设地点位于其中的陆域二级保护区, 取水泵船占用水域位于其中的水域二级保护区, 原水输送管道穿越水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区。

对照《德清县对河口水库饮用水源保护管理办法》第十一条、十二条、十三条, 对本工程建设情况进行符合性分析, 具体见表 2-4。

表 2-4 《德清县对河口水库饮用水源保护管理办法》符合性分析

内容	序号	具体禁止行为	本工程实际情况	是否符合
第十一条	1	新建、扩建污染水体的建设项目, 或者改建增加排污量的建设项目。	本工程建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后, 回用于工程建设, 不排放, 建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理, 不在饮用水水源保护区范围内排放, 且营运期无生产废水排放, 不增加	符合

			该区域排污量。	
	2	面向水库坡度 20°以上、其他坡度 25°以上的陡坡地开垦种植农作物。	本工程不存在面向水库坡度 20°以上、其他坡度 25°以上的陡坡地开垦种植农作物的行为。	符合
	3	盗伐滥伐林木，破坏水源涵养林、防护林和保护水源的其他植被。	本工程不存在盗伐滥伐林木，破坏水源涵养林、防护林和保护水源的其他植被的行为。	符合
	4	损毁防汛、水文、水质监测、环境监测等设施。	本工程不存在损毁防汛、水文、水质监测、环境监测等设施的行为。	符合
	5	新建、扩建规模化畜禽养殖场等严重污染水体的行为。	本工程不存在规模化畜禽养殖场等严重污染水体的行为。	符合
	6	使用剧毒和高残留农药，使用含磷洗涤用品。	本工程不存在使用剧毒、高残留农药和含磷洗涤用品的行为。	符合
	7	未经法定部门审批，未采取有效防溢、防漏、防扩散措施运输酸液、碱液、毒性液体、有机溶剂、油类、高毒高残留农药等剧毒和危险物品的车辆通行。	本工程净水过程用药剂、取水和净水设备设施用油将事先申请并经法定部门审批并采取有效防溢、防漏、防扩散措施进行运输，同时不存在高毒高残留农药等剧毒物品的运输。	符合
第十二条	1	新建、扩建排污口。	本工程建成后，全厂将不设排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭。	符合
	2	排放或倾倒工业废渣、城市垃圾、放射性等废弃物。	本工程不存在排放或倾倒工业废渣、城市垃圾、放射性等废弃物的行为。	符合
	3	排放或倾倒油类、酸类、碱类和有毒废液。	本工程不存在排放或倾倒油类、酸类、碱类和有毒废液的行为。	符合
	4	清洗装贮过油类或有毒污染物的船只、车辆和容器等。	本工程不存在清洗装贮过油类或有毒污染物的船只、车辆和容器等的行为。	符合
	5	新建、扩建、改建有污染的旅游项目。	本工程不属于旅游项目。	符合
	6	新建、改建、扩建采石场等矿石开挖。	本工程不存在采石场等矿石开挖的行为。	符合
	7	贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物。	本工程不存在贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物的行为。	符合
	8	运输酸液、碱液、毒性液体、有机溶剂、高毒高残留农药等剧毒和危险物品的车辆通行。	本工程净水过程用药剂、取水和净水设备设施用油将事先申请并经法定部门审批并采取有效防溢、防漏、防扩散措施进行运输，同时不存在高毒高残留农药等剧毒物品的运输。	符合
	9	其他依法应当禁止的污染行为。	本工程不存在其他依法应当禁止的污染行为。	符合
第十三条	1	新建、改建、扩建与水工程和保护水源无关的项目、设施。	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应。	符合
	2	直接或间接向水体排放污水、废液。	本工程不存在直接或间接向该区域水体排放污水、废液的行为。	符合
	3	倾倒、堆放、掩埋废液、废渣、病死畜禽及其他废弃物。	本工程不存在倾倒、堆放、掩埋废液、废渣、病死畜禽及其他废弃物的行为。	符合
	4	投饵式养殖、旅游、游泳，与水源保护无关或者产生污染	本工程不存在投饵式养殖、旅游、游泳的行为，不存在与水源保护无关或者产生污	符合

	的船只下水。	染的船只下水的行为。	
5	在水域区或者临近水源的地方倾倒、排放生活垃圾、污水、洗刷车辆等其他可能污染水体的行为。	本工程不存在在水域区或者临近水源的地方倾倒、排放生活垃圾、污水、洗刷车辆等其他可能污染水体的行为。	符合
6	毒鱼、炸鱼、电鱼、钓鱼、捕猎其他水生物和水禽。	本工程不存在毒鱼、炸鱼、电鱼、钓鱼、捕猎其他水生物和水禽的行为。	符合
7	围滩造田、围库造塘、网箱养殖和规模畜禽养殖。	本工程不存在围滩造田、围库造塘、网箱养殖和规模畜禽养殖的行为。	符合
8	破坏水库枢纽工程。	本工程不存在破坏水库枢纽工程的行为。	符合
9	可能污染水源的其他行为。	本工程不存在可能污染水源的其他行为。	符合

综上所述，本工程的建设符合《德清县对河口水库饮用水水源保护管理办法》中的相关要求。

2.9 《风景名胜区条例》概述

2.9.1 总则

第二条 风景名胜区的设立、规划、保护、利用和管理，适用本条例。

本条例所称风景名胜区，是指具有观赏、文化或者科学价值，自然景观、人文景观比较集中，环境优美，可供人们游览或者进行科学、文化活动的区域。

第三条 国家对风景名胜区实行科学规划、统一管理、严格保护、永续利用原则。

第四条 风景名胜区所在地县级以上地方人民政府设置的风景名胜区管理机构，负责风景名胜区的保护、利用和统一管理工作。

2.9.2 保护

第二十四条 风景名胜区内的景观和自然环境，应当根据可持续发展的原则，严格保护，不得破坏或者随意改变。

第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：

- （一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；
- （二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；
- （三）在景物或者设施上刻划、涂污；
- （四）乱扔垃圾。

第二十七条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他

建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。

第二十八条 在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。

第三十条 风景名胜区内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。

在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，取水口、取水泵船占用水域和取水方式已经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地，作为城市基础设施的供水工程，是为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措。本工程建设不致破坏或改变风景名胜区内的景观和自然环境、污染环境、妨碍旅游，也将作到与景观相协调，另外，其不存在开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动、修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施、在景物或设施上刻划、涂污、乱扔垃圾的行为，也不存在设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物的行为，同时在建设过程中，建设单位、施工单位将制定污染防治和水土保持方案，采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。

因此，本工程建设符合《风景名胜区条例》中的相关要求。

2.10 《浙江省风景名胜区管理条例》概述

2.10.1 总则

第二条 本省行政区域内风景名胜区的设立、规划、建设、保护和管理，适用本

条例。

第三条 本条例所称的风景名胜区，是指依法设立的具有观赏、文化或者科学价值，自然景观、人文景观比较集中，环境优美，可供人们游览或者进行文化、科学活动的区域，包括国家级风景名胜区和省级风景名胜区。

本条例所称的风景资源，是指具有观赏、文化或者科学价值的江河、湖海、瀑布、溪流、山体、溶洞、特殊地质地貌、林木植被、湿地、野生动物、天文气象等自然景观和文物古迹、宗教活动场所、历史纪念地、古文化遗址、园林、建筑等人文景观及其所处的环境、风土人情等。

第四条 风景名胜区实行科学规划、统一管理、严格保护、永续利用的原则。

2.10.2 建设

第二十二条 风景名胜区内各项建设应当符合风景名胜区规划。风景名胜区内建筑物、构筑物的选址、布局及其造型、风格、色调、高度、体量等，应当与周围景物和环境相协调，并避免对主要景观造成观赏障碍和游览线路阻断。

第二十三条 风景名胜区内不得设立各类开发区。风景名胜区的核心景区内不得新建、扩建宾馆、酒店、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无关的建筑物、构筑物；已经建设的建筑物、构筑物，应当按照规划要求逐步迁出。

第二十四条 风景名胜区及其外围保护地带不得建设污染环境的工业生产设施。

风景名胜区及其外围保护地带不得建设工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所，不得建设垃圾填埋场。

第二十六条 风景名胜区的建设项目，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照本条例和有关法律、法规的规定办理规划、用地、环境影响评价等审批手续。

第二十八条 风景名胜区详细规划编制范围内的建设项目，应当按照城乡规划法、《浙江省城乡规划条例》规定的程序，依据风景名胜区详细规划，办理建设用地规划许可证和建设工程规划许可证。

2.10.3 保护

第三十一条 风景名胜区的景观和自然环境，应当根据可持续发展的原则，严格保护，不得破坏或者随意改变。

第三十三条 风景名胜区内禁止进行下列行为：

- （一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被、地形地貌的活动；
- （二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；
- （三）在景物或者设施上刻划、涂污；
- （四）乱扔垃圾；
- （五）在明令禁止的区域游泳、游玩、攀爬；
- （六）在核心景区和其他景区违反规定饲养家畜家禽；
- （七）其他破坏景观、危害安全的行为。

第三十五条 风景名胜区的江河、湖海、瀑布、溪流等水体应当严格保护。任何单位和个人不得向风景名胜区的江河、湖海、瀑布、溪流等水体倾倒工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾或者其他废物，不得新建排污口。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内，不另行征地，取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地，作为城市基础设施的供水工程，是为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措。本工程建设不致破坏或改变风景名胜区的景观和自然环境、污染环境、妨碍旅游，也将作到与景观相协调，另外，其不存在设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院及其他与风景名胜资源保护无关的其他建、构筑物的行为，不存在建设工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所和垃圾填埋场的行为，不存在开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被、地形地貌、修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施、在景物或设施上刻划、涂污、乱扔垃圾、在明令禁止的区域游泳、游玩、攀爬、饲养家畜家禽及其他破坏景观、危害安全的行为，不存在向江河、湖海、瀑布、溪流等水体倾倒工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾或者其他废物的行为，同时，本工程建成后，全厂将不设

排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭。

因此，本工程建设符合《浙江省风景名胜区管理条例》中的相关要求。

2.11 《莫干山风景区总体规划（2015年修编版）》概述

2.11.1 关于规划总则的说明

2.11.1.1 规划范围与面积

（1）风景名胜区范围及面积

本次规划莫干山风景名胜区面积 36 平方公里，外围保护地带面积 22 平方公里。规划总面积 58 平方公里。

风景名胜区范围北至费家园、银顶山，南至十亩里、东岑坞，西至天泉寺、筏头集镇，东至劳岭湖、干庙坞、渔村、老虎尾巴。

（2）核心景区范围及面积

本次规划莫干山风景名胜区核心景区面积 9.72 平方公里，占风景名胜区总面积 27%。核心景区为一级保护区范围，具体包括莫干山管理局管辖莫干山山上风景资源集中区域 2.95 平方公里及莫干山湖环湖道路以内对河口水库饮用水水源保护区范围，6.77 平方公里。

2.11.1.2 规划期限

根据国家有关规范的技术规定，为便于规划建设的实施与管理，莫干山风景名胜区总体规划期限确定为 2015-2030 年。其中，近期规划为 2015-2020 年，远期规划为 2021-2030 年。

2.11.1.3 规划目标

（1）总目标

充分保护莫干山风景名胜区优质的自然、文化景观资源和生态环境，真实完整地体现莫干山的历史文化和风景审美价值，体现人文与自然景观的有机融合。在环境容量允许的限度下，以合理适当的方式，优化利用风景资源，做到保护与发展的良性互动。把莫干山建设成为中国著名的“避暑度假胜地、江南文化名山”，为游客提供最佳的游览体验和文化体验。

(2) 分项目标

a) 风景资源保护与管理目标

建立莫干山风景名胜区统一的管理机构，实行统一管理。风景区拥有最先进的管理系统及技术，具有高效的管理实践能力。风景区各项自然资源、文化资源及其环境的保护或利用决策建立在充分的科学研究论证和环境影响评价的基础上。

风景区各项风景资源得到全面而有效的保护及展示，自然生态环境得到全面改善，文化内涵得到充分展示，呈现风景区“山水名山、文化名山”的整体景观风貌。

b) 景区建设与旅游发展目标

“万国博览—莫干山别墅群”作为风景区的核心资源，也是风景区的个性和特色所在，在规划建设中应得到保护和强化，风景区的发展才能长盛不衰。

风景区拥有合理的空间布局和游览线路、完善的游览设施和基础设施、丰富的游览内容和体验，游客对游览质量感到满意。风景区形象得到进一步提升，成为中国著名的风景名胜区。

c) 社区协调与发展目标

理顺风景区与县、乡镇、居民及各经济实体间的发展关系，通过旅游业和生态农业带动风景区经济社会转型发展，协调环境保护、旅游发展、民生事业之间的关系。完成各项社会调控目标，实现景村共栖，利益共享，协调持续发展。

2.11.1.4 规划策略

(1) 完善管理体制，持续发展

健全风景名胜区管理机构，结束“一山两治”的管理现状，实行统一管理。完善管理制度，依据法规、政策和规划有效地实施对风景名胜区的保护和建设利用。真正建立起责权清晰、便于操作、精简高效的风景区管理体制，为风景区可持续发展提供科学的体制机制保障。

(2) 提升功能体系，整体发展

立足区域视角，依托资源优势，顺应旅游需求，明确发展定位和功能。完善保护培育、风景游赏、游览设施、道路交通、居民社会、基础工程等体系。整合山水资源，山上发展以度假养生、文化体验和会议接待为主体功能定位，山下的主要功能是旅游

服务和休闲体验，山上山下联动，上下功能互补，打造“大莫干山”整体形象。

(3) 圈层分区保护，协调发展

由风景区中心向外围形成圈层式的分区保护格局，划定核心景区、风景游览区、发展控制区，根据分区明确土地利用的方式和资源保护的强度，有效协调风景资源保护、风景旅游发展和社会经济发展的关系。

(4) 强化文化景观，特色发展

“莫干山别墅群”是莫干山的文化名片，是需要严格保护的核心景观。通过别墅建筑原有文化氛围的恢复与更新，强调公众参与和体验，赋予老建筑新活力，让别墅建筑在未来使用中既符合时代的需求，又将历史文化给予传承，成为莫干山“金名片”。

(5) 总体布局结构

规划形成“一山一湖一溪，两区一带多点”的总体布局结构。

“一山一湖一溪”：整合莫干山、莫干湖、双溪自然山水资源。

“两区一带多点”：莫干山景区、莫干湖景区、双溪景带以及众多景点，组成特色各异、功能互补的风景区游赏体系。

2.11.2 关于保护规划的说明

2.11.2.1 资源分级保护

划分为一级、二级、三级保护区三个层次，实施分级控制保护，并对一、二级保护区实施重点保护控制。

表 2-5 资源分级保护一览表

保护等级		面积（平方公里）	比例
核心景区	一级保护区	9.72	27%
	二级保护区	17.68	49.1%
	三级保护区	8.6	23.9%
合计		36	100%

(1) 一级保护区（核心景区—严格禁止建设范围）

一级保护区包括重要景源周围及对人类活动敏感的区域或对保护生物多样性及生态环境作用十分重要的区域，面积 9.72 平方公里。

只宜开展观光游览、生态旅游活动，应严格控制游客容量；严格保护区内地质地

貌典型自然景观，加强区内植被抚育和水源涵养；对区内文化遗址进行保护修复，保护文物建筑的真实性和完整性；严禁新建与风景保护和游赏观光无关的建筑物，严重影响景观环境的建筑物应进行拆除；对莫干山核心景区内常住居民进行鼓励外迁至风景区外集镇，对莫干湖核心景区内现状旅游服务等设施进行违章拆除；加强道路交通管理，控制机动车辆对本区的影响；区内建筑层数以 1-2 层为宜，莫干山核心景区内历史建筑的恢复和再利用，可根据史料和相关文保规划等要求，建筑层数限制在 3 层以内。

（2）二级保护区（严格限制建设范围）

二级保护区包括景观资源价值不及一级保护区但也具有典型性景观的地区，面积 17.68 平方公里。

限制与风景资源保护和游览无关的建设，重点保护以山林、水景等自然景观类的资源，确保森林防火、病虫害预报与防治等各项工作的扎实开展。合理的处理风景名胜区与农、林的关系，严禁毁林或垦荒造田。区内应以游赏项目为主，适当配置一定量的服务设施，并控制其规模，防止对风景资源造成破坏。

区内的建筑以与风景游赏相关的风景游览建筑和服务设施为主，如亭、廊、公厕及小型售票亭等，建筑体量不宜过大，应与莫干山整体环境相协调，建筑层数以 1-2 层为宜，局部可 3 层，建筑高度控制在 7 米以内。

（3）三级保护区（限制建设范围）

对各级保护区以外的地区划为三级保护区，是风景名胜区重要的设施建设区或环境背景区，面积 8.6 平方公里。

游览设施和居民点建设必须严格履行风景名胜区和城乡规划建设审批程序，严格控制建设范围、规模和建筑风貌，并与周边自然和文化景观风貌相协调。建筑层数控制在 3 层以内，建筑高度控制在 10 米以内。要求制定双溪景带、天泉山详规，建设严格按照详规执行。

2.11.2.2 建设控制管理

规划确定了各保护区的分区控制与管理要求，包括设施控制与管理、人类活动控制与管理两个方面的内容。

(1) 分区设施控制管理

风景名胜区内因为生产、生活及旅游要求，需要进行一些必要的设施建设，根据莫干山风景名胜区的情况，可分为道路交通、餐饮、住宿、宣讲咨询、购物、卫生保健、管理设施、游览设施、基础设施及其他设施等类型，具体控制与管理要求见表 2-6。

表 2-6 分区设施控制管理一览表

设施类型		一级保护区	二级保护区	三级保护区
1.道路交通	索道等	△	○	○
	机动车道、停车场	○	○	●
	游船码头	○	○	○
	栈道	○	○	—
	土路	○	○	○
	石砌步道	○	○	○
	其它铺装	○	○	○
	游览车停靠站	○	○	○
2.餐饮	饮食点	△	○	○
	野餐点	×	×	○
	餐厅	×	×	○
3.住宿	野营点	×	○	○
	家庭客栈	×	△	○
	宾馆	×	×	○
4.宣讲咨询	游客中心	×	×	○
	展览馆	△	△	○
	解说设施	○	○	○
	咨询点	○	○	○
5.购物	银行	×	×	△
	商摊、小卖部	△	○	○
	商店	△	△	○
6.卫生保健	卫生救护站	○	○	○
	医院	×	×	×
	疗养院	×	×	×
7.管理设施	行政管理设施	×	○	○
	景点保护设施	●	●	●

	游客监控设施	●	●	●
	环境监控设施	●	●	●
8.游览设施	风雨亭	○	○	○
	休息椅凳	○	○	○
	景观小品	○	○	○
9.基础设施	邮电所	×	△	○
	多媒体信息亭	○	○	○
	夜景照明设施	●	●	●
	应急供电设施	●	●	●
	给水设施	●	●	●
	排水管网	●	●	●
	垃圾站	●	●	●
	公厕	●	●	●
	防火通道	●	●	●
	消防站	●	●	●
10.其它	科教、纪念类设施	●	○	○
	节庆、乡土类设施	○	○	○
	宗教设施	○	○	○

注：●应该设置；○可以设置；△可保留不宜设置；×禁止设置；—不适用

(2) 分区活动控制管理

居民和游客的活动对风景资源影响是较大的，因此，对游客和居民在风景名胜区内进行控制和管理，对风景保护而言是非常重要的，各分区内人类活动的控制与管理要求见表 2-7。

表 2-7 分区活动控制管理一览表

活动类型		一级保护区	二级保护区	三级保护区
旅游活动	1.休闲散步	●	●	●
	2.登山	○	○	○
	3.骑自行车游览	—	○	○
	4.古迹探访	●	●	○
	5.文化交流	●	●	○
	6.摄影、摄像	○	○	○
	7.登高眺望	●	○	○

	8.采摘	—	○	○
	9.垂钓	—	○	○
	10.动植物观赏	●	●	○
	11.游船	○	○	○
	12.海洋运动	—	—	△
	13.野营露营	○	○	△
	14.民俗节庆	△	○	○
	15.海滨休闲	—	—	●
	16.修养疗养	×	●	●
	17.文博展览	●	○	○
经济社会活动	1.伐木	×	×	×
	2.采药、挖根	×	×	×
	3.开山采石、采矿挖沙	×	×	×
	4.放牧	×	×	×
	5.盈利性捶拓	×	×	×
	6.人工养殖、种植	×	△	△
	7.抽取地下水	×	×	△
	8.商业活动	△	○	○
科研活动	1.采集标本	△	△	○
	2.科研性捶拓	△	○	○
	3.钻探	×	×	○
	4.观测	○	○	○
	5.科教摄影摄像	○	○	○
管理活动	1.标桩立界	●	●	●
	2.植树造林	○	●	●
	3.灾害防治	●	●	●
	4.引进外来树种	—	△	○
	5.监测	●	●	●
	6.解说活动	●	●	○

注：●应该执行；○允许开展；△有条件允许开展；×禁止开展；—不适用

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，设计原水

取自对河口水库，其水厂建设地点位于其中的三级保护区，取水泵船占用水域位于其中的一级保护区（核心区），原水输送管道穿越一级、二级、三级保护区，其建设内容不属于分区设施控制管理表中禁止设置和可保留不宜设置的类别，也不属于分区活动控制管理表中禁止开展的类别，另外，水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内，不另行征地，取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地，同时，只要严格落实本评价提出的相关环保措施，各项污染物均能够做到达标排放或不对外直接排放，对周围环境影响较小，能够维持所在区域的生态平衡。

因此，本工程的建设符合《莫干山风景区总体规划（2015 年修编版）》中的相关要求。

2.12 《德清县生态保护红线划定方案》概述

2.12.1 生态保护红线类型与概述

德清县生态保护红线包括生态系统服务功能重点保护区域和禁止开发区域重点保护区域。

2.12.1.1 生态系统服务功能重点保护区域（即重点生态功能区）

德清县重点生态功能区主要为水源涵养区和生物多样性维护区。

水源涵养重要性保护区域识别：水源涵养重要性保护区域主要分布于莫干山镇、武康街道等德清西部山区区域，以及中东部下渚湖街道、乾元镇和钟管镇等苕溪流域两岸，主要包括对河口饮用水水源地、老虎潭水库饮用水水源地和东苕溪德清、余杭饮用水水源地等县级以上饮用水水源地以及德清县国家三级生态公益林和省级生态公益林，其他区域的水源涵养重要性相对较低；生物多样性维护重要性保护区域识别：生物多样性维护重要性区域主要分布于莫干山镇的南部与北部、武康街道的西部以及下渚湖街道的中部。以森林生态系统和湿地生态系统为主，物种资源丰富。其他地区重要性级别均为不重要。

2.12.1.2 禁止开发区域重点保护区域

德清县禁止开发区域重点保护区域主要包括饮用水水源一级保护区、风景名胜区核心景区和国家森林公园核心景区。

饮用水水源地一级保护禁止开发区：依据《浙江省水功能区水环境功能区划》，德清县境内主要有集中式饮用水水源地 4 个，涉及饮用水水源一级保护区水源地 3 个，即对河口水库饮用水水源地、东苕溪德清饮用水水源地和东苕溪余杭饮用水水源地，将饮用水水源一级保护区的水域和陆域范围划入禁止开发区域；风景名胜区核心景区禁止开发区域：依据《莫干山风景名胜区总体规划》和《下渚湖湿地总体规划》确定核心景区范围划入禁止开发区域；国家森林公园核心景区禁止开发区域：依据《莫干山国家森林公园总体规划》确定核心景区范围，划入禁止开发区域。

2.12.2 生态保护红线的管控措施和正面清单

2.12.2.1 对开发建设活动严格管控

根据《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，生态保护红线管控按照禁止开发区域要求进行管理，明确符合主体功能定位的活动，研究并制定相应的空间管控要求和正面清单。严禁不符合主体功能定位各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

2.12.2.2 实行分类管理的管控政策

根据主导生态功能的不同实施差异化的管理，在水源涵养为主导功能的生态保护红线区域实施封山育林政策，促进自然生态系统及功能的恢复。在生物多样性维护为主导功能的生态保护红线区域优先保护重要物种栖息地，建立和完善生态廊道，提高生态系统完整性和连通性。

在水源地保护区、风景名胜区、国家级省级生态公益林仍然严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》等相关法律、法规的要求进行管理。

表 2-8 德清县生态保护红线区管控措施一览表

序号	生态保护红线区名称	区域分布	主要生态功能保护类别	正面清单	管控措施
1	对河口水库 饮用水水源 保护区水源涵养 生态保护红线	武康街道 莫干山镇	饮用水水源 一二级 保护区、省级 生态公益林	饮用水水源一级保护区： 水利水电工程、与供水设施有关建设项目； 饮用水水源二级保护区： 水利水电工程、生态旅游、农村居民房屋建设（原址）； 省级生态公益林： 森林旅游、休闲等经营活动。	1、严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《浙江省饮用水水源保护条例》及相关法律法规实施管理，保障饮用水安全。原有违反管控要求的各类设施要依法关闭或建立退出机制。2、处于禁止开发区域的村落，有条件的应引导人口逐步有序转移，最大限度减少人为活动影响；处于科学评估区域内的村庄禁止扩大规模，严禁不符合主导生态功能定位的各类开发活动；在不影响生态功能的前提下，可以保持适量的人口规模和适度的农牧业与旅游。3、对已有线性基础设施的管理：对于处于禁开发区域的，按照现有法律法规、部门规章进行管理。对于科学评估的红线区域内的，严禁改建、扩建，应增修生态廊道，保持生态系统的连贯性；对拟建的重大线性基础设施建设由国务院审批，非重大线性基础设施建设由省级政府或授权市县级政府审批。
2	东苕溪饮用水 水源保护区 水源涵养 生态保护红线	乾元镇 下渚湖 街道	饮用水水源 一二级 保护区	饮用水水源一级保护区： 水利水电工程、与供水设施有关建设项目； 饮用水水源二级保护区： 水利水电工程、生态旅游、农村居民房屋建设（原址）。	1、严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《浙江省饮用水水源保护条例》及相关法律法规实施管理，保障饮用水安全。原有违反管控要求的各类设施要依法关闭或建立退出机制。2、处于禁止开发区域的村落，有条件的应引导人口逐步有序转移，最大限度减少人为活动影响；处于科学评估区域内的村庄禁止扩大规模，严禁不符合主导生态功能定位的各类开发活动；在不影响生态功能的前提下，可以保持适量的人口规模和适度的农牧业与旅游。3、对已有线性基础设施的管理：对于处于禁开发区域的，按照现有法律法规、部门规章进行管理。对于科学评估的红线区域内的，严禁改建、扩建，应增修生态廊道，保持生态系统的连贯性；对拟建的重大线性基础设施建设由国务院审批，非重大线性基础设施建设由省级政府或授权市县级政府审批。
3	老虎潭水库 饮用水水源 保护区水源涵养 生态保护红线	莫干山镇	饮用水水源 二级保护区	饮用水水源二级保护区： 水利水电工程、生态旅游、农村居民房屋建设（原址）； 省级生态公益林： 森林旅游、休闲等经营活动。	1、严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《浙江省饮用水水源保护条例》及相关法律法规实施管理，保障饮用水安全。原有违反管控要求的各类设施要依法关闭或建立退出机制。2、严禁不符合主导生态功能定位的各类开发活动；在不影响生态功能的前提下，可以保持适量的人口规模和适度的农牧业与旅游。3、对已有线性基础设施，严禁改建、扩建，应增修生态廊道，保持生态系统的连贯性；对拟建的重大线性基础设施建

					设由国务院审批，非重大线性基础设施建设由省级政府或授权市县级政府审批。
4	莫干山国家森林公园水源涵养生态保护红线	阜溪街道	国家森林公园、省级生态公益林	国家森林公园： 森林旅游、休闲等经营活动。	按照《国家森林公园管理办法》相关法律法规实施保护管理。在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。公益林内禁止新建坟墓、开山采石以及挖砂、取土、开垦等毁林行为；禁止采挖活立木；禁止法律、法规规定的其他行为。
5	国家级公益林保护区水源涵养生态保护红线	乾元镇、钟管镇、莫干山镇、下渚湖街道、阜溪街道	国家三级生态公益林	国家三级生态公益林： 在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。	按照《国家级公益林管理办法》相关法律法规实施保护管理。在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。公益林内禁止新建坟墓、开山采石以及挖砂、取土、开垦等毁林行为；禁止采挖活立木；禁止法律、法规规定的其他行为。
6	省级公益林保护区水源涵养生态保护红线	莫干山镇武康街道舞阳街道阜溪街道	省级生态公益林	省级生态公益林： 森林旅游、休闲等经营活动。	按照《国家级公益林管理办法》、《浙江省公益林管理办法》及相关法律法规实施保护管理。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。因抚育和更新需要采伐公益林林木的，应当依法办理林木采伐许可证。公益林内禁止新建坟墓、开山采石以及挖砂、取土、开垦等毁林行为；禁止采挖活立木；禁止法律、法规规定的其他行为。
7	莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线	莫干山镇	国家级风景名胜保护区、国家森林公园、省级生态公益林	核心区： 生态旅游； 非核心区： 生态旅游、住宿、餐饮、农村居民房屋建设、基础设施建设、科研活动（不包括钻探）； 省级生态公益林： 森林旅游、休闲等经营活动。	国家级风景名胜区严格执行《风景名胜区条例》等相关管控要求执行。国家森林公园严格按照《森林公园管理办法》及相关法律法规进行保护管理。基本设施和景点建设，必须按照区域总体规划设计进行。在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定。
8	下渚湖湿地省级风景名胜保护区生物	下渚湖街道舞阳街道武康街道	国家湿地公园、省级风景名胜区、	核心区： 生态旅游； 非核心区： 生态旅游、农村民居房屋建设、基础	省级风景名胜区严格执行《风景名胜区条例》等相关管控要求执行。国家湿地公园严格执行《湿地保护管理规定》、《浙江省湿地保护条例》及相关法律法规实施保护管理，保护湿地生态系统。除法律法规有特别规定的

	多样性维护、水源涵养生态保护红线	阜溪街道	国家三级生态公益林	设施建设、科研活动(不包括钻探)； 国家三级生态公益林 ：抚育和更新性质的采伐、林下种植养殖、森林游憩。	以外，在湿地内禁止从事下列活动：（一）开（围）垦湿地，放牧、捕捞；（二）填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；（三）取用或者截断湿地水源；（四）挖砂、取土、开矿；（五）排放生活污水、工业废水；（六）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；（七）引进外来物种；（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。
9	筏头片自然保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线	莫干山镇	省级自然保护区、省级生态公益林	省级自然保护区 ： 核心区域 ，科研活动(不包括钻探)； 缓冲区域 ，生态旅游、基础设施建设、农村居民房屋建设。 省级生态公益林 ：森林旅游、休闲等经营活动。	1、省级自然保护区依据《自然保护区条例》和自然保护区规定管理；级公益林依据《浙江省公益林管理办法》和省级公益林规定管理。禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、狩猎、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动。2、严禁不符合主导生态功能定位的各类开发活动；在不影响生态功能的前提下，可以保持适量的人口规模和适度的农牧业与旅游。3、对已有线性基础设施的管理：严禁改建、扩建，应增修生态廊道，保持生态系统的连贯性；对拟建的重大线性基础设施建设由国务院审批，非重大线性基础设施建设由省级政府或授权市县级政府审批。
10	勤劳-东沈村生物多样性维护、水源涵养生态保护红线	莫干山镇	生物多样性维护区域、县级生态公益林	生态旅游、基础设施建设、农村居民房屋建设。森林旅游、休闲等经营活动。	1、禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、狩猎、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动。2、严禁不符合主导生态功能定位的各类开发活动；在不影响生态功能的前提下，可以保持适量的人口规模和适度的农牧业与旅游。3、对已有线性基础设施的管理：严禁改建、扩建，应增修生态廊道，保持生态系统的连贯性；对拟建的重大线性基础设施建设由国务院审批，非重大线性基础设施建设由省级政府或授权市县级政府审批。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，设计原水取自对河口水库，整个工程不在老虎潭水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线、东苕溪饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线、莫干山国家森林公园水源涵养生态保护红线、国家级公益林保护区水源涵养生态保护红线、省级公益林保护区水源涵养生态保护红线、下渚湖湿地省级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线、筏头片自然保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线、勤劳-东沈村生物多样性维护、水源涵养生态保护红线范围内，而其中水厂建设地点位于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的非核心区、不在对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线范围内，取水泵船占用水域位于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的

核心区、对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线中的饮用水水源二级保护区，原水输送管道穿越莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的核心区和非核心区、对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线中的饮用水水源二级保护区。本工程作为城市基础设施的供水工程，为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措，其中水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内，不另行征地，取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地。同时，德清县相关部门对对河口水库饮用水水源保护区严格实施管理，以保障饮用水安全，对原有违反管控要求的各类设施进行依法关闭或建立退出机制，同时其不在禁止开发和科学评估区域内，不存在开展村庄建设、农牧业和旅游开发行为，不属于已有线性基础设施和重大线性基础设施建设行为，另外，根据前文所述，整个工程不在国家森林公园、莫干山风景名胜区珍贵景物、重要景点和核心景区范围内，不存在采伐林木行为，符合《风景名胜区条例》、《浙江省风景名胜区管理条例》、《莫干山风景区总体规划（2015年修编版）》等相关管控和区域总体规划要求。

因此，本工程建设符合《德清县生态保护红线划定方案》中的相关要求。

2.13 《德清西部地区保护与开发控制规划》概述

2.13.1 规划范围

规划范围确定为 104 国道以西，中心城区开发边界以外的区域，规划面积约为 297.86 平方公里。

涉及乡镇包括：莫干山镇全域；阜溪街道五四村、三桥村（部分）、民进村（部分）；武康街道对河口村、城西村（部分）；舞阳街道上柏村（部分）、城山村、山民村、双燕村（部分）。

2.13.2 规划目标

在新形势下，重新审视德清西部地区核心优势与存在问题，从保护、开发与管控的关系出发，研究德清西部区域未来发展战略方向与项目布局的空间关系、容量关系、管控要求，平衡生态保护与用地空间布局空间关系，制定实施路径，引导与管控重大旅游项目布局。

2.13.3 限制性要素

2.13.3.1 永久基本农田

永久基本农田分为示范区基本农田和一般永久基本农田，由国土部门划定。

德清西部地区划定一般永久基本农田约 10.04 平方公里，永久基本农田示范区约 7.49 平方公里，合计约 17.53 平方公里。

管控要求：

永久基本农田一经划定，实行最严格保护，不得擅自改变或随意调整，建设项目原则上不得占用；国家批准的能源、交通、水利、军事等基础设施项目和省政府确定的重大建设项目选址，确实无法避让占用永久基本农田的，各设区市政府要在建设项目用地预审环节，对建设用地选址方案认真组织论证，未经论证通过的，不得通过建设项目用地预审；国家批准的交通、水利项目以及省政府确定的重大线型工程建设项目选址，确实无法避让占用永久基本农田示范区的，建设项目用地选址方案由省国土资源厅会同省农业厅等部门进行论证，未经论证通过的，不得通过建设项目用地预审；其他建设项目一律不得占用永久基本农田示范区。

2.13.3.2 省级以上生态公益林

德清西部地区自然环境优越，是德清县生态公益林分布的主要区域，其中国家级生态公益林约 0.92 平方公里，省级生态公益林约 75.87 平方公里，合计 76.79 平方公里。

管控措施：

公益林内禁止新建坟墓、开山采石以及挖砂、取土、开垦等毁林行为；禁止采挖活立木；禁止法律、法规规定的其他行为。

公益林林木只准进行抚育和更新性质的采伐。因抚育和更新需要采伐公益林林木

的，应当依法办理林木采伐许可证。

公益林不得擅自改变为非公益林。确需改变的，省级公益林改变为非公益林的，由设区的市或者县级人民政府征得省林业行政主管部门同意后，终止公益林保护协议；国家级公益林改变为非公益林的，按照国家有关规定执行。

对于已有通过审核的生态旅游项目，已经占用生态公益林的，需要积极落实重点生态公益林占一补一。

2.13.3.3 风景名胜核心区

莫干山国家级风景名胜保护区总面积 36 平方公里，核心保护区 9.72 平方公里。区域内具有丰富的生态资源、自然景观和历史文化价值，为极重要的生态功能区和极敏感的生态环境敏感区。

管控要求：

莫干山景区风景名胜区核心景区只宜开展观光、生态旅游活动，应严格控制游客容量；严格保护区内地质地貌典型自然景观，加强区内植被抚育和水源涵养；严禁新建与风景保护和游赏观光无关的建筑物，严重影响景观环境的建筑物应进行拆除。

2.13.3.4 自然保护区

根据环境功能区划，德清县西部自然保护区由筏头乡自然保护区，由筏头自然保护小区、四联自然保护小区、东沈自然保护小区和钱家边自然保护小区组成，总面积 18.58 平方公里。

管控要求：

禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。禁止任何人进入自然保护区的核心区。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。

2.13.3.5 水源保护区

主要是对河口水源保护区和老虎潭水源保护区。

对河口水库饮用水水源保护区为总面积 34.28 平方公里，其主要包括对河口水库饮用水水源一、二级保护区，是德清重要的饮用水水源地，水环境高度敏感区。

老虎潭水库饮用水水源保护区位于湖州市重要饮用水源地老虎潭水库上游，主要

为老虎潭水库饮用水水源二级保护区，总面积为 5.45 平方公里。

管控要求：

饮用水源一级保护区：禁止一切形式的开发建设活动，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，责令拆除或者关闭；饮用水源二级保护区：禁止设置排污口，新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物。禁止经营畜禽养殖。

2.13.3.6 道路红线

是指杭州第二绕城、104 国道、304 省道、303 省道、原 09 省道、其他乡道以及各级道路控制线。

管控要求：

公路规划控制标准主要参照《浙江省公路路政管理条例》和《公路安全保护条例》中的第十一条：公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：国道不少于 20 米；省道不少于 15 米；县道不少于 10 米；乡道不少于 5 米。

属于高速公路的，公路建筑控制区范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。公路弯道内侧、互通立交以及平面交叉道口的建筑控制区范围根据安全视距等要求确定。

2.13.3.7 水域蓝线

主要包括对河口饮用水源、水库、山塘、河流等。

管控要求：

河道控制要求：根据规范标准和德清实际情况，确定河道建设控制距离 8-30 米；水源保护区控制要求：根据规范标准和德清实际情况，确定水源保护区建设控制距离按照一、二级和准保护区的标准控制。如果水源保护区有调整，则其控制线相应进行调整；水库控制要求：根据规范标准和德清实际情况，确定小（一）型水库建设控制距离为不小于 50 米；小（二）型水库建设控制距离为库区不小于 50 米、坝区不小于 30 米（以校核洪水位线为基准）；山塘控制要求：根据规范标准和德清实际情况，确定山塘建设控制距离为不小于 30 米（以坝顶高程线为基准）。

2.13.3.8 电力廊道

主要包括 500kV 及以上电网、220kV 电网、110kV 电网廊道。

管控要求：

500kV 及以上廊道宽度控制原则：规划单杆单回 500kV 高压走廊控制宽度 60 米，建设用地内必须设置 500kV 高压走廊的，应采用同杆双回架设方式，廊道宽度控制 80 米；220kV 廊道宽度控制原则：单杆 220kV 高压走廊控制宽度 40 米，双杆 220kV 高压走廊非建设区控制宽度 80 米，城市规划建成区原则上应采用多回线路同杆架设，确因线路较多需要采用多杆架设，廊道宽度控制不超过 60 米；110kV 廊道宽度控制原则：规划新建 110kV 线路单杆廊道控制宽度不小于 20 米，双杆廊道控制宽度不小于 30 米（包括与现状单杆 110KV 线路并行架设）。单杆 110kV 线路与单杆 220kV 线路平行并线廊道控制总宽度不小于 50 米，单杆 110kV 线路与单杆 500kV 线路平行并线廊道控制总宽度不小于 70 米。

2.13.3.9 文保紫线

主要是指省级文保单位追远桥，县级文保单位文治藏书楼、黄郭墓、下龙潭摩崖题记、淡坞戏台、棋盘顶城址、城山土墩墓群（不包括风景区范围内文保建筑）。

管控要求：

在紫线范围内禁止违反保护规划的大面积拆除、开发；禁止对历史文化街区传统格局和风貌构成影响的大面积改建；禁止损坏或者拆毁保护规划确定保护的建（构）筑物和其他设施；禁止修建破坏历史文化街区传统风貌的建（构）筑物和其他设施；禁止占用或者破坏保护规划确定保留的园林绿地、河湖水系、道路和古树名木等；禁止其他对历史文化街区和历史建筑的保护构成破坏性影响的活动。

2.13.3.10 地质灾害隐患点与滑坡区

主要是 11 处地质灾害隐患点：莫干山镇大造坞村老虎洞、莫干山镇紫岭村梅皋坞村道旁、莫干山镇佛堂村葛岭、莫干山镇筏头村乔坑村道旁、莫干山镇筏头村狮子山、武康街道对河口村老石矿、武康街道对河口村东风自然村岙木坞廖庆平房后、武康街道对河口村水库大坝东侧洪光泉屋旁、武康街道对河口村淡岑脚下、武康街道对河口村岑沈家沈孝荣房后、武康街道对河口村岑沈金连房后以及 6 处不稳定斜坡。

管控要求：

地质灾害隐患点和滑坡无法定保护范围。根据一般性经验，德清地质灾害隐患点防护距离一般为半径 300 米，不稳定斜坡防护距离为巡查范围的一倍。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，设计原水取自对河口水库，整个工程不占用永久基本农田、省级以上生态公益林、自然保护区、道路红线、水域蓝线、电力廊道、文保紫线、地质灾害隐患点与滑坡区，而其中水厂建设地点位于水源保护区的陆域二级保护区、不在风景名胜区核心区，取水泵船占用水域位于水源保护区的水域二级保护区、风景名胜区核心区，原水输送管道穿越风景名胜区的核心区、二级保护区和三级保护区、水源保护区的水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区。本工程作为城市基础设施的供水工程，为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措，水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内，不另行征地，取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地，建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，不在水源保护区和风景名胜区的范围内排放，且营运期无生产废水排放，不增加该区域排污量，同时，本工程建成后，全厂不设排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭，也不存在贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物、经营性畜禽养殖的行为。

因此，本工程建设符合《德清西部地区保护与开发控制规划》中的相关要求。

2.14 《德清县城乡供水一体化规划（局部修改）》概述**2.14.1 规划范围**

德清县域的西部山区，主要为莫干山镇全域和武康街道、舞阳街道的山区部分。

2.14.2 西部山区给水规划

2.14.2.1 给水分区

根据西部山区地形地貌条件，西部山区实施山区集中供水分为南、北和东南三个片区，北部以莫干山镇燎原村为中心，包括燎原村、仙潭村、四合村和南路村；南部以莫干山镇筏头村为中心，包括莫干山镇所属的北湖村、筏头村、佛堂村、庙前村、后坞村、瑶坞村、东沈村、勤劳村、大造坞村、紫岭村、鸭蛋坞以及武康街道所属的对河口村；东南片，即舞阳街道西部和南部山区，包括长春村、下柏村（坞山畈）、山民村和城山村等。

2.14.2.2 水厂规划

（1）水厂规模确定

根据水量测算，筏头片区最高日供水量为 6000 吨/日，考虑远期区域内旅游度假人口的增长及其它地块的开发，莫干山镇英宏水厂改扩建工程建设规模为 1 万吨/日。

（2）取水水源

对河口水库为县域城乡供水主要水源，且水源地与新建水厂距离较近。

（3）厂址确定

由于现状英宏水厂东侧存在空地，该地块地域空旷，场地开阔、平整，无需拆迁。为便于管理，本次设计新建水厂厂址确定为现状英宏水厂东侧地块。

符合性分析：

本工程水厂为莫干山镇英宏水厂在现状基础上的改扩建，选址于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂东侧，设计原水取自对河口水库，取水泵船设于对河口水库，六洞桥对面，供水范围为北湖村、筏头村、佛堂村、庙前村、后坞村、瑶坞村、东沈村、勤劳村、大造坞村、紫岭村、鸭蛋坞和对河口村。

因此，本工程的建设符合《德清县城乡供水一体化规划（局部修改）》中的相关要求。

2.15 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》概述

环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部 2016 年 12 月 28 日共同印发《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》，

其中的相关条款如下所述：

优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对于流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、染料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，设计原水取自对河口水库，德清县人民政府对其进行重点保护，另外，本工程本身不属于工业项目，建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，建设期和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不在对河口水库饮用水水源保护区范围内排放，且营运期无生产废水排放，不增加该区域排污量，同时，本工程建成后，全厂不设排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭。

因此，本工程建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》中的相关要求。

2.16 《太湖流域管理条例》概述

根据《太湖流域管理条例》，其相关管理要求如下：

第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目

不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十四条 太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起 5 年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。

太湖流域县级人民政府应当为本行政区域内的农村居民点配备污水、垃圾收集设施，并对收集的污水、垃圾进行集中处理。

第三十五条 太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起 1 年内组织进行技术改造。

太湖流域市、县人民政府应当统筹规划建设污泥处理设施，并指导污水集中处理单位对处理污水产生的污泥等废弃物进行无害化处理，避免二次污染。

国家鼓励污水集中处理单位配套建设再生水利用设施。

符合性分析：

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，并不属于不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不在对河口水库饮用水水源保护区

范围内排放，且营运期无生产废水排放，不增加该区域排污量，本工程建成后，全厂不设排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭；同时，厂区将实行雨、污分流，所在区域污水集中处理设施（德清县恒丰污水处理有限公司）和垃圾收集设施已建成，公共污水管网建设正在按部就班地推进中；德清县恒丰污水处理有限公司已设置深度脱氮除磷工艺，尾水能够做到稳定达标排放，污泥也能够做到无害化处理。

因此，本工程建设符合《太湖流域管理条例》中的相关要求。

2.17 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》概述

2019年7月31日，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室以浙长江办(2019)21号文通过了《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》，本工程对照该细则要求进行符合性分析，具体见表2-9。

表 2-9 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》符合性分析汇总表

序号	细则具体要求	本工程实际情况	是否符合
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本工程不存在港口码头的建设内容。	符合
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。	本工程不存在港口码头的建设内容。	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定。	本工程水厂建设地点不在莫干山风景名胜区的核心区，取水泵船占用水域在其中的核心区、二级保护区和三级保护区，整个工程占地（水域）均不在自然保护区核心区、缓冲区、森林公园、地质公园的岸线和河段范围以及可能对地质公园造成影响的周边地区内，也不在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内。本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，作为城市基础设施的供水工程，是为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措，取水口、取水泵船占用水域和取水方式已经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行	符合

		恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地。	
4	在海洋特别保护区内：禁止擅自改变海岸、海底地形地貌及其他自然生态条件，严控炸岛、炸礁、采砂、围填海、采伐林木等改变海岸、海底地形地貌或严重影响海洋生态环境的开发利用行为；重点保护区内禁止实施与保护无关的工程建设活动，预留区内禁止实施改变自然生态条件的生产活动和任何形式的工程建设活动；海洋公园内禁止建设宾馆、招待所、疗养院等工程设施，禁止开设与海洋公园保护目标不一致的参观、旅游项目。	本工程不在海洋特别保护区内。	符合
5	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内：禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动；禁止停泊与保护水源无关的船舶。	本工程不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。	符合
6	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业；禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板；从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本工程水厂建设地点位于饮用水水源保护区的陆域二级保护区，取水泵船占用水域位于饮用水水源保护区的水域二级保护区，原水输送管道穿越饮用水水源保护区的水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区。本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不在饮用水水源保护区范围内排放，且营运期无生产废水排放，不增加该区域排污量，本工程建成后，全厂将不设排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭，另外，其不存在网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目，不存在危险货物水上过驳作业、贮存、堆放固体废物和其他污染物、排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物、冲洗船舶甲板的行为。	符合
7	在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内：禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；禁止设置装卸垃	本工程原水输送管道穿越饮用水水源保护区的水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区，其不存在水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设内容，不增加排污量，不存在	符合

	圾、粪便、油类和有毒物品的码头；禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品码头、运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的行为。	
8	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。	本工程不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，本工程建成后，全厂将不设排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭，也不存在围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设内容。	符合
9	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源；禁止挖沙、采矿；禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；禁止引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本工程不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
10	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本工程水厂建设地点不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内；取水泵船占用水域和原水输送管道处于或穿越《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区，但不处于或穿越其中保留区内，但本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，是为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措，且对水资源及自然生态影响较小。	符合
11	在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，设计原水取自对河口水库，其中水厂建设地点位于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的非核心区、不在对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线范围内，取水泵船占用水域位于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的核心区、对河	符合

		口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线中的饮用水水源二级保护区，原水输送管道穿越莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的核心区和非核心区、对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线中的饮用水水源二级保护区，不在其它类型生态保护红线范围内，结合前文所述，本工程建设符合《德清县生态保护红线划定方案》中的相关要求，另外，整个工程不在永久基本农田范围内。	
12	禁止新建化工园区。禁止合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，当地相关政府部门也未规划新建化工园区。	符合
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本工程不属于石化、现代煤化工及露天矿山项目。	符合
14	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于列入《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目。	符合
15	禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本工程不属于严重过剩产能行业项目。	符合
16	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本工程不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	符合

综上所述，本工程建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》中的相关要求。

2.18 生态环境分区

2.18.1 生态环境分区概况

根据《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程水厂建设地点位于

湖州市德清县莫干山风景名胜区优先保护单元（ZH33052110002），取水泵船占用水域位于湖州市德清县对河口水库饮用水水源保护区优先保护单元（ZH33052110004），原水输送管道穿越湖州市德清县对河口水库饮用水水源保护区优先保护单元（ZH33052110004）、湖州市德清县莫干山风景名胜区优先保护单元（ZH33052110002）和湖州市德清县一般管控单元（ZH33052130001），其生态环境分区概况见表 2-10。

表 2-10 本工程涉及的生态环境分区概况

环境管控 单元编码	环境管控 单元名称	管控 单元 分类	面积	管控要求			
				空间分布约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发 效率要求
ZH330521 10002	湖州市德清县 莫干山国家级 风景自然公园 优先保护单元	优先 保护 单元	37.47 平方 公里	按照限制开发区域进行管理，应以保护为主，严格限制区域开发强度。严格执行《风景名胜区条例》、《浙江省风景名胜区管理条例》等相关法律法规。生态保护红线区按照生态保护红线管理相关规定进行管控实施。	禁止新建入河、湖、漾排污口，现有的排污口应限期纳管。严禁排放工业废水和生活废水进入附近河流，区域内工业污染物排放总量不得增加。	严格控制旅游开发项目对当地生境的影响。	/
ZH330521 10004	湖州市德清县 对河口水库 饮用水水源 保护区优先 保护单元	优先 保护 单元	33.05 平方 公里	按照限制开发区域进行管理，应以保护为主，严格限制区域开发强度。严格执行《浙江省饮用水水源保护条例》及其他相关管理规定。生态保护红线区按照生态保护红线管理相关规定进行管控实施。	对已经位于一级保护区内的重点污染源进行限期搬迁关闭；对已经位于二级保护区内的重点污染源进行污染整治，污水必须全部纳管，工厂逐步搬离。所有工业废水必须纳管，不得排放进入附近水体。区域内工业污染物排放总量不得增加。	强化道路、水路危险化学品运输安全管理，落实水源保护区及周边沿线公路等必要的隔离和防护设施建设，开展视频监控，确保水源地水质安全。	/
ZH3305 2130001	湖州市德清县 一般管控单元	一般 管控 单元	432.65 平方 公里	禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建要削减污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、	加快污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，工业企业废水经处理后纳管或达标排放。加强农村生活和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治。	严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	加快村镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。

				工业集聚点等)外现有其他二类工业项目改建、扩建,不得增加污染物排放总量。推进土壤污染重点行业企业向工业园区集聚发展。			
--	--	--	--	--	--	--	--

2.18.2 生态环境分区管控符合性分析

根据各个环境管控单位中的管控要求,对本工程的生态环境分区管控符合性进行分析,具体见表 2-11。

表 2-11 生态环境分区管控符合性分析

环境管控单元	项目	具体条款	本工程实际情况	是否符合
湖州市德清县莫干山国家级风景自然公园优先保护单元	空间分布约束	按照限制开发区域进行管理,应以保护为主,严格限制区域开发强度。严格执行《风景名胜区条例》、《浙江省风景名胜区管理条例》等相关法律法规。生态保护红线区按照生态保护红线管理相关规定进行管控实施。	本工程行业类型为水的生产和供应业,主要从事自来水的生产和供应,设计原水取自对河口水库,其中水厂建设地点位于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的非核心区、不在对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线范围内,取水泵船占用水域位于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的核心区、对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线中的饮用水水源二级保护区,原水输送管道穿越莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的核心区和非核心区、对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线中的饮用水水源二级保护区,不在其它类型生态保护红线范围内,结合前文所述,本工程建设符合《德清县生态保护红线划定方案》中的相关要求,其是为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措,基本不会对生态系统功能产生扰动和破坏,水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决,砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内,不另行征地,取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意,原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂,其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填,弃用部分随挖随运,该部分占地不作为永久占地,同时结合前文分析,工程建设符合《风景名胜区条例》、《浙江省风景名胜区管理条例》等相关法律法规中的相关要求。	符合
	污染物排放	禁止新建入河、湖、漾排污口,现有的排污口应限期纳管。严禁排放工业废水和生	本工程行业类型为水的生产和供应业,主要从事自来水的生产和供应,建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后,回用于工程建设,	符合

湖州市德清县 对河口水库 饮用水水源 保护区优先 保护单元	管控	活废水进入附近河流，区域内工业污染物排放总量不得增加。	不排放，建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不会进入附近河流，且营运期无生产废水排放，不增加该区域排污量，同时，本工程建成后，全厂不设入河、湖、漾排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭。	
	环境 风险 防控	严格控制旅游开发项目对当地生境的影响。	本工程不属于旅游开发项目。	符合
	空间 分布 约束	按照限制开发区域进行管理，应以保护为主，严格限制区域开发强度。严格执行《浙江省饮用水水源保护条例》及其他相关管理规定。生态保护红线区按照生态保护红线管理相关规定进行管控实施。	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，设计原水取自对河口水库，其中水厂建设地点位于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的非核心区、不在对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线范围内，取水泵船占用水域位于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的核心区、对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线中的饮用水水源二级保护区，原水输送管道穿越莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线中的核心区和非核心区、对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线中的饮用水水源二级保护区，不在其它类型生态保护红线范围内，结合前文所述，本工程建设符合《德清县生态保护红线划定方案》中的相关要求，其是为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措，基本不会对生态系统功能产生扰动和破坏，水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内，不另行征地，取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地，同时结合前文分析，工程建设符合《风景名胜区条例》、《浙江省风景名胜区管理条例》等相关法律法规中的相关要求。	符合
	污染物 排放 管控	对已经位于一级保护区内的重点污染源进行限期搬迁关闭；对已经位于二级保护区内的重点污染源进行污染整治，污水必须全部纳管，工厂逐步搬离。所有工业废水必须纳管，不得排放进入附近水体。区域内工业污染物排放总量不得增加。	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，不属于工业项目和重点污染源，建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不会排放进入附近水体，且营运期无生产废水排放，不增加该区域排污量。	符合

	环境 风险 防控	强化道路、水路危险化学品运输安全管理，落实水源保护区及周边沿线公路等必要的隔离和防护设施建设，开展视频监控，确保水源地水质安全。	本工程不涉及危险化学品运输，莫干山镇有关部门将强化道路、水路危险化学品运输安全管理，落实水源保护区及周边沿线公路等必要的隔离和防护设施建设，开展视频监控，确保水源地水质安全。	符合
湖州市德清县 一般管控单元	空间 分布 约束	禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建要削减污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。推进土壤污染重点行业企业向工业园区集聚发展。	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，不属于工业项目。	符合
	污染物 排放 管控	加快污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，工业企业废水经处理后纳管或达标排放。加强农村生活和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治。	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，不属于工业项目，同时厂区将实行雨污分流，建设期施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，建设期生活污水和营运期生活污水均纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不会排放进入附近水体，且营运期无生产废水排放，另外工程不涉及农业生产、化肥农药施用和水产养殖。	符合
	环境 风险 防控	严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	本工程水厂地块已开展土壤污染调查与评估，其不属于污染地块，不涉及治理与修复，将按照正常地块开发利用和流转审批。	符合
	资源 开发 效率 要求	加快村镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。	莫干山镇有关部门将进一步加快村镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。	符合
综上所述，本工程建设符合生态环境分区管控要求。				

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 评价工作分级

本工程各环境要素的环境影响评价工作分级见表 3-1。

表 3-1 本工程各环境要素评价等级及划分依据

环境要素	划分依据	评价等级
大气环境	根据估算模型计算结果，本工程恶臭废气中 H_2S 最大地面空气质量浓度占标率为 0.024%， NH_3 最大地面空气质量浓度占标率为 0.209%， $P_{\max} < 1\%$ 。	三级
地表水环境	本工程属于水污染影响型建设项目，营运期排泥水、反冲洗水、脱水滤液均送回配水井回用制水，不排放；生活污水经化粪池、隔油池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，属于间接排放。	三级 B
地下水环境	对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A，本工程对应于“143、自来水生产和供应工程”，其地下水环境影响评价项目类别全部为“报告表”，属于 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。	不评价
声环境	本工程水厂所处声环境功能区为 2 类地区，取水泵船所处声环境功能区为 1 类地区，原水输送管道经过地区声环境功能区为 1 类地区，而经过交通干线两侧地区声环境功能区为 4a 类地区，按照较高级别的评价等级评价。	二级
土壤环境	本工程的土壤环境影响类型为污染影响型，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A.1，对应行业类别为电力热力燃气及水生产和供应业，项目类别为其他，属于 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。	不评价
环境风险	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本工程涉及的危险物质总量与临界量比值 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。	简单分析
生态环境	对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本工程水厂建设地点位于对河口水库饮用水水源保护区陆域二级保护区、莫干山风景名胜胜区三级保护区，取水泵船占用水域位于对河口水库饮用水水源保护区水域二级保护区、莫干山风景名胜胜区核心区，原水输送管道穿越对河口水库饮用水水源保护区水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区、莫干山风景名胜胜区核心区、二级保护区和三级保护区，水厂占地面积小于 2km^2 ，取水泵船占用水域面积小于 2km^2 ，原水输送管道小于 50km，涉及重要生态敏感区。	三级

3.1.2 区域环境质量现状

3.1.2.1 大气环境质量现状

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本工程水厂建设地点位于二类区，取水泵船占用水域位于一类区，原水输送管道穿越一类、二类区，评价范围内环境敏感点位于二类区。本评价通过收集、整理德清县 2019 年度 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 等环境空气常规污染因子全年监测数据，判断所在区域是否属于达标区，具体见表 3-2。

表 3-2 德清县 2019 年度环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	24 小时平均 第 98 百分位数	10	150	6.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
	24 小时平均 第 98 百分位数	55	80	68.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标
	24 小时平均 第 95 百分位数	120	150	80	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
	24 小时平均 第 95 百分位数	68	75	90.7	达标
CO	24 小时平均 第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均 第 90 百分位数	170	160	113.3	不达标

根据监测结果，德清县 2019 年度环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标指标为 O₃，属于不达标区。

根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》，其中提出以下改善措施：

- ①深化能源结构调整，构建清洁低碳能源体系；
- ②优化产业结构调整，构建绿色低碳产业体系；
- ③深化烟气废气治理，加强工业 VOCs 污染整治；
- ④积极调整运输结构，构建绿色交通体系；
- ⑤强化城市烟尘治理，减少生活废气排放；
- ⑥控制农村废气污染，加强矿山粉尘防治；
- ⑦加强大气污染防治能力建设，推进区域联防联控。

总体目标：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，2025 年环境空气质量全部达标：PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

阶段目标：依据空气质量目标和达标期限，将空气质量改善任务按时间节点进行分解，2018-2020 年第一阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 35.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O₃ 污染恶化趋势得到

遏制，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2021-2023 年第二阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 32.0μg/m³ 以下，O₃ 浓度达到拐点，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2024-2025 年第三阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0μg/m³，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

按照《湖州市锅炉专项整治提升工作方案》（湖政办发明电〔2018〕62 号）要求，德清县计划于 2019 年 12 月底前淘汰一批 35 蒸吨/小时以下燃煤、水煤浆、生物质锅炉，共淘汰锅炉 209.3 蒸吨，计划于 2020 年 12 月前完成 35 蒸吨/小时以下在用锅炉提标改造，共改造锅炉 308.86 蒸吨。随着 35t/h 以下锅炉的淘汰和提升改造，区域内能源结构将进一步优化，用煤量将进一步减少，区域烟尘、二氧化硫和氮氧化物和重金属类污染物将减少，空气质量将进一步得到改善。

特征污染因子 H₂S、NH₃ 环境质量现状评价采用浙江中昱环境工程股份有限公司于 2020 年 10 月 27 日至 11 月 2 日在本工程水厂所在地块周边的检测数据（报告编号：中昱环境（2020）检 10-38 号），具体见表 3-3。

表 3-3 特征污染因子环境质量现状监测结果统计表

单位：mg/m³

监测点位	监测项目	监测值范围	标准限值	比标值范围	达标率（%）	最大超标倍数
厂界外西北侧（G1#）	H ₂ S	0.00130-0.00792	0.01	0.13-0.792	100	0
	NH ₃	0.140-0.170	0.2	0.7-0.85	100	0
厂界外东南侧（G2#）	H ₂ S	0.00236-0.00580	0.01	0.236-0.58	100	0
	NH ₃	0.160-0.198	0.2	0.8-0.92	100	0

根据监测结果，本工程所在区域环境空气特征污染因子 H₂S、NH₃ 现状能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的浓度限值要求。

3.1.2.2 地表水环境质量现状

本工程水厂周边、取水泵船占用水域和原水输送管道沿线周边的主要水体分别为双溪和对河口水库，其中双溪为对河口水库上游河道；营运期无生产废水排放，生活污水经预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，最终纳污水体为余英溪。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，双溪和对河口水库的水功能编号为苕溪 88，水功能区属于余英溪德清源头水保护区，水环境功能区属于饮用水水源保护区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；余英溪水功能编号为苕溪 89，水功能区属于余英溪德清农业、工业用水区，水环境功能区属于农业、工业用水区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

本工程周边主要水体的水环境质量现状引用《2019 年度德清县环境质量报告书》中的监测数据，最终纳污水体的水环境质量现状采用浙江中昱环境工程股份有限公司于 2020 年 10 月 27 日至 10 月 29 日在德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放口上、下游 500m 处的检测数据（报告编号：中昱环境（2020）检 10-38 号），具体结果见表 3-4 和表 3-5。

表 3-4 对河口水库水质监测结果与评价表

单位：mg/L（除 pH 外）

监测点位	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	悬浮物	水质类别	
					2019 年	2018 年
对河口	1.9	0.10	0.02	8	I 类	I 类
六洞桥	1.9	0.11	0.02	11	I 类	I 类

表 3-5 余英溪水环境质量现状检测结果统计表

单位：mg/L（除 pH 外）

检测点位	pH	DO	COD	COD _{Mn}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
污水厂 排放口 上游 500m (SW1#)	7.32	9.68	13	0.65	2.50	<0.025	0.0288
	7.41	9.74	12	0.61	2.48	<0.025	0.0253
	7.27	9.35	14	0.69	2.55	<0.025	0.0205
污水厂 排放口 下游 500m (SW2#)	7.45	9.88	13	0.66	2.49	<0.025	0.0265
	7.38	9.72	13	0.64	2.47	<0.025	0.0277
	7.17	9.69	12	0.60	2.43	<0.025	0.0253
平均值	/	9.68	12.83	0.27	2.49	<0.025	0.026
比标值	0.085-0.225	0.113-0.336	0.642	0.045	0.623	0.013	0.13
III类标准 限值	6-9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1	≤0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：检测数据小于检测限的，标准指数按照检测限的 1/2 计算。

根据监测结果，本工程周边主要水体水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，最终纳污水体的水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3.1.2.3 声环境质量现状

本工程水厂位于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂东侧，厂界各侧和环境敏感点处声环境质量参照原报批环评中确定的标准，即《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；取水泵船设于对河口水库，六洞桥对面，所在地区属于农村，泵船各侧和环境敏感点处声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准；原水输送管道经过地区均属于农村，其两侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，而经过交通干线两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。

本工程采用取水泵船的方式进行取水，所在区域不满足检测条件，因此，德清县英宏水务有限公司委托浙江中显环境工程股份有限公司于2020年10月27日对水厂所在地及其环境敏感点处声环境质量现状进行了检测（报告编号：中显环境（2020）检10-38号），具体检测结果见表3-6。

表3-6 声环境质量本底检测结果表

检测点位	昼间（dB（A））			夜间（dB（A））			
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间	主要声源	Leq
厂界东 N1#	2020. 10.27	13:48-13:49	环境噪声	55.1	22:01-22:02	环境噪声	48.2
厂界南 N2#		13:51-13:52	环境噪声	58.1	22:05-22:06	环境噪声	48.8
厂界西 N3#		13:55-13:56	环境噪声	54.6	22:10-22:11	环境噪声	48.5
厂界北 N4#		13:59-14:00	环境噪声	54.5	22:14-22:15	环境噪声	48.1
东侧敏感点 N5#		14:06-14:16	环境噪声	50.6	22:19-22:29	环境噪声	47.8
西侧敏感点 N6#		14:21-14:31	环境噪声	49.5	22:33-22:43	环境噪声	48.4

根据监测结果，本工程水厂所在地各侧昼、夜间声环境质量均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，各环境敏感点处昼、夜间声环境质量均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，满足相应功能区要求。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本工程特性和所在地环境特征，确定主要环境保护目标如表 3-10 所示。

表 3-7 主要环境保护目标及保护级别

环境要素	环境保护对象名称	坐标		方位	最近距离	规模	环境功能
		X	Y				
大气环境	筏头村	773477.45	3383930.91	水厂东、东南、南、西南、西侧	40m	约 680 户，2800 人	二级
	北湖村	774015.30	3382095.83	取水泵船东、东南、南侧	90m	约 48 户，200 人	
	紫岭村	773857.27	3385052.12	水厂东北、北侧	800m	约 45 户，200 人	
	筏头中心学校	773419.94	3383579.01	水厂南侧	500m	教职工及学生约 1200 人	
地表水环境	余英溪	/	/	水厂东南侧	4.3km	中型地表水	III类
	双溪	/	/	水厂西侧	8m	中型地表水	II类
	对河口水库	/	/	水厂东南侧	980m	中型地表水	II类
声环境	水厂厂界	/	/	/	/	/	2类
	取水泵船边界	/	/	/	/	/	1类
	北湖村居民住宅	/	/	取水泵船东侧	90-200m	约 8 户，40 人	1类
	筏头村居民住宅	/	/	水厂东侧	40-200m	约 20 户，100 人	2类
	筏头村居民住宅	/	/	水厂西侧	60-200m	约 35 户，170 人	2类
生态	基本不对当地生态环境造成明显影响						

4 评价适用标准及总量控制指标

4.1.1 环境空气

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本工程水厂建设地点位于二类区，取水泵船占用水域位于一类区，原水输送管道穿越一类、二类区，评价范围内环境敏感点位于二类区，因此，环境空气常规污染因子质量分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级、二级标准；特征污染因子 H_2S 、 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的浓度限值，具体见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

环 境 质 量 标 准	污染物项目	平均时间	浓度限值		标准来源
			一级	二级	
	二氧化硫 (SO_2)	年平均	$20\mu\text{g}/\text{m}^3$	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	$50\mu\text{g}/\text{m}^3$	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	$500\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	二氧化氮 (NO_2)	年平均	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	$80\mu\text{g}/\text{m}^3$	$80\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	颗粒物（粒径 小于等于 $10\mu\text{m}$ ）	年平均	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	$50\mu\text{g}/\text{m}^3$	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	颗粒物（粒径 小于等于 $2.5\mu\text{m}$ ）	年平均	$15\mu\text{g}/\text{m}^3$	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$	$75\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	$80\mu\text{g}/\text{m}^3$	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	$120\mu\text{g}/\text{m}^3$	$300\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	氮氧化物 (NO_x)	年平均	$50\mu\text{g}/\text{m}^3$	$50\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	$100\mu\text{g}/\text{m}^3$	$100\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$250\mu\text{g}/\text{m}^3$	$250\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	$4\text{mg}/\text{m}^3$	$4\text{mg}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$10\text{mg}/\text{m}^3$	$10\text{mg}/\text{m}^3$	
	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	$100\mu\text{g}/\text{m}^3$	$160\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$160\mu\text{g}/\text{m}^3$	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	H_2S	1 小时平均	$10\mu\text{g}/\text{m}^3$	$10\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则

NH ₃	1 小时平均	200µg/m ³	200µg/m ³	大气环境》（HJ2.2-2018） 中的附录 D
-----------------	--------	----------------------	----------------------	-----------------------------

4.1.2 地表水

本工程水厂周边、取水泵船占用水域和原水输送管道沿线周边主要水体分别为双溪和对河口水库；营运期无生产废水排放，生活污水经预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，最终纳污水体为余英溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，双溪和对河口水库水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，余英溪水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体见表 4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》中的Ⅱ类、Ⅲ类标准

单位：mg/L（除 pH 外）

水质指标	pH	DO	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP*
Ⅱ类标准值	6-9	≤6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1 (湖、库 0.025)
Ⅲ类标准值	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1	≤0.2 (湖、库 0.05)

注：对河口水库总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的湖、库Ⅱ类标准。

4.1.3 声环境

本工程水厂厂界各侧和环境敏感点处声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；取水泵船各侧和环境敏感点处声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准；原水输送管道经过地区两侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，经过交通干线两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，具体见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》中的 1、2、4a 类标准

单位：dB（A）

标准类别	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50
4a 类	70	55

4.2.1 废气

4.2.1.1 建设期废气

本工程建设期施工扬尘、施工机械废气、焊接烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源、二级标准”，具体见表 4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
NO _x	240		0.77		0.12
非甲烷总烃	120		10		4.0

4.2.1.2 营运期废气

(1) 食堂油烟废气

本工程营运期拟在水厂食堂内设置一个双眼灶，根据排风罩灶面投影面积折合成 2 个基准灶头，因此食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中的小型规模标准，具体见表 4-5。

表 4-5 饮食业油烟排放标准（试行）

规模	大型	中型	小型
基准灶头数	≥6	≥3, < 6	≥1, < 3
最高允许排放浓度, mg/Nm ³	2.0		
净化设施最低去除效率, %	85	75	60

(2) 恶臭

本工程营运期水厂污泥浓缩过程中会产生恶臭，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准值要求，厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的“新扩改建、二级标准”，具体见表 4-6。

表 4-6 恶臭污染物排放标准

控制项目	有组织排放标准值		无组织排放	
	排气筒高度	排放标准	二级标准	浓度限值
H ₂ S	15m	0.33kg/h	新扩改建	0.06mg/m ³

NH ₃		4.9kg/h		1.5mg/m ³
臭气浓度		2000（无量纲）		20（无量纲）

4.2.2 废水

本工程建设期产生的生活污水经预处理后，委托清运至德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，施工废水、试压废水经预处理后回用于工程建设，不排放；所在区域市政管网预计将于 2020 年 12 月底接通，届时营运期生活污水纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，排泥水、反冲洗水和脱水滤液均送回配水井回用制水，不排放。德清县恒丰污水处理有限公司的接纳水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，具体见表 4-7。

表 4-7 《污水综合排放标准》中的三级标准

单位：mg/L（除 pH 外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	TP*	动植物油
三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8	≤100

注：氨氮和总磷接纳水质执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

德清县恒丰污水处理有限公司的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，具体见表 4-8。

表 4-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准

单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
标准值	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5

4.2.3 噪声

4.2.3.1 建设期噪声

本工程建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 4-9。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

单位：dB（A）

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。

4.2.3.2 营运期噪声

本工程水厂营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 2 类标准；取水泵船营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准；原水输送管道经过地区噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准，经过交通干线两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准，具体见表 4-10。

表 4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》1、2、4 类标准

单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
1 类标准值	55	45
2 类标准值	60	50
4 类标准值	70	55

4.2.4 固废

一般工业固废的贮存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和原国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容。

4.3.1 依据

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足社会和经济发 展对环境功能的要求。目前主要污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 、工业烟粉尘及挥发性有机物。

结合上述总量控制要求和工程分析，本工程排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

4.3.2 建议总量控制指标

表 4-11 总量控制指标建议

污染物名称	现有项目		本工程			本工程实施后			本工程实施前后增减量 (t/a)	区域平衡替代削减量 (t/a)
	实际排放量 (t/a)	原环评审批排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	预测排放总量 (t/a)	建议申请总量 (t/a)		
水量	2500	2500	146	0	146	2500	146	/	-2354	/
COD_{Cr}	0.134	0.213	0.044	0.037	0.007	0.213	0.007	0	-0.206	0
$\text{NH}_3\text{-N}$	0	0	0.004	0.003	0.001	0	0.001	0	+0.001	0

本工程营运期纳入总量控制的指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其排放量分别为 0.007t/a、0.001t/a。

本工程实施后，全厂仅排放生活污水，且纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10 号）等相关内容，本工程 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 无需进行区域替代削减。

总量控制指标

5 建设项目工程分析

5.1 建设期工程分析

5.1.1 建设期施工工艺流程

本工程建设期主要涉及取水泵船的建造、原水输送管道的敷设和水厂的建设。

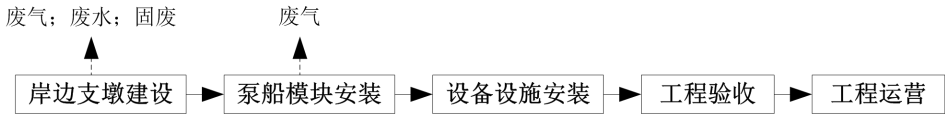


图 5-1 本工程取水泵船建造工艺流程及产污节点图（噪声伴随整个建造过程）

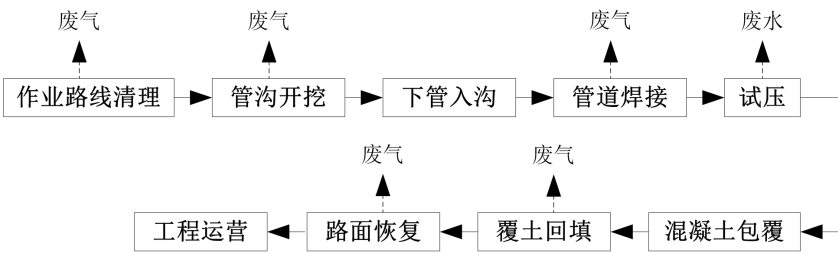


图 5-2 本工程原水输送管道敷设工艺流程及产污节点图（噪声伴随整个敷设过程）

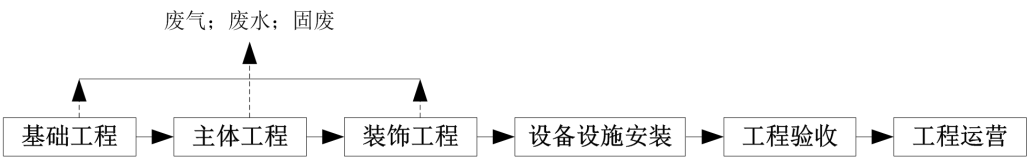


图 5-3 本工程水厂建设工艺流程及产污节点图（噪声伴随整个建设过程）

5.1.2 建设期主要污染工序

表 5-1 建设期主要污染工序一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	JG1	施工扬尘	施工过程	颗粒物
	JG2	施工机械废气	施工过程	NO _x 、CO、非甲烷总烃
	JG3	焊接烟气	管道、取水泵船安装过程	颗粒物
废水	JW1	生活污水	施工人员生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	JW2	施工废水	施工过程	SS、石油类
	JW3	试压废水	试压过程	SS
噪声	JN1	机械噪声	施工过程	噪声
固废	JS1	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
	JS2	建筑垃圾	施工过程	建筑废料、废弃土石方等
生态		对区域生态环境的影响较小，可以承受		

5.1.3 建设期污染源强分析

5.1.3.1 废气

(1) 施工扬尘

施工扬尘的产生与影响是有时间性的，其随着施工的结束而自行消失。整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时施工扬尘更加严重。

根据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，其与路面清洁程度和车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在路面完全干燥的情况下可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-2 为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度和保持路面清洁是抑制汽车扬尘的最有效手段。

表 5-2 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的车辆扬尘量

单位：kg/km·辆

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

如果在建设期对车辆行驶路面勤洒水（每天 4-5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4-5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内，施工场地洒水抑尘试验结果具体见表 5-3。

表 5-3 施工场地洒水抑尘试验结果表

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

施工扬尘另一种重要产生方式是建筑材料和开挖土石方的临时堆放，在气候干燥和有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，减少露天堆放和保证一定的含水率以及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散、稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。当粒径为 250 μ m 时沉降速度为 1.005m/s，因此，可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘，其堆放扬尘的影响范围一般在 100m 以内。不同粒径粉尘的沉降速度具体见表 5-4。

表 5-4 不同粒径粉尘的沉降速度一览表

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

污染防治措施：

①施工场地自基础工程开始起，明确落实好出入口道路硬化和冲洗等防尘措施；整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门，在大门入口设置临时洗车场，车辆出施工场地前必须冲洗干净；

②对施工现场实行合理化管理，砂石统一堆放，水泥设置专门库房堆放，并尽量

减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；砂石、土石方等堆场采取洒水、加盖篷布等措施，最大限度减少扬尘的产生；

③开挖、钻孔时对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量，开挖的土石方和建筑垃圾及时运走，以防止长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；对施工场地内松散、干涸的表土也应经常洒水防止扬尘；回填土石方时，在表面土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；

④施工场地产生的多余土石方应尽量用于填方，加强回填土石方堆场管理，制定表面压实、定期喷水、覆盖等措施；在对弃土和废渣外运过程中，采用密闭运输车辆，杜绝沿途抛洒；

⑤物料运输车辆应采用加盖专用车辆或配置防洒落装置，不应装载过满，并规划好运行路线和时间，避开交通高峰期和居民住宅区等敏感区域，同时及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水抑尘，以减少运输过程中的扬尘；

⑥在施工场地边界设置临时围挡，围挡高度不得低于 2m；

⑦主体工程必须使用商品混凝土、预拌砂浆，并对其搅拌场所采用封闭、降尘等措施；各建（构）筑物四周在施工过程中设置防护网，防护网材料和质地要密实；

⑧风速过大时停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

（2）施工机械废气

施工机械废气主要包括运输车辆和各种施工机械排出的尾气，其污染产生的主要决定因素为燃油种类、机械性能、作业方式和风力等，而又以机械性能、作业方式的影响最大。运输车辆和施工机械在怠速、减速和加速过程污染最严重，主要污染物为 NO_x 、CO 和非甲烷总烃，施工过程为间断性，因此污染物的产生量较少，呈无组织排放，且施工场地开阔，有利于扩散，同时施工工期不长，其影响在施工结束后即可消除。

污染防治措施：

①施工现场合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门做好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；

②加强对施工机械的维护保养，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量黑烟；

③加强对运输车辆的维护保养，禁止运输车辆超载，不得使用劣质燃料；

④对燃柴油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等安装尾气净化器，保证尾气达标排放；

⑤对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放监测制度。

（3）焊接烟气

本工程取水泵船采用泵船模块进行拼装，原水输送管道采用无缝钢管管材、管件，各模块、辅助悬臂与支墩、管道与管件之间的连接等均通过焊接实现。焊接主要采用电弧焊、少量采用手工焊接，上述过程产生焊接烟气，其主要成份为颗粒物（烟尘）。本工程取水泵船的工程量不大，原水输送管道较短，焊接工作量小，焊接点位分散，因此焊接烟气的产生量较少，呈间断性无组织排放，另外，通过采用环保型无烟焊材，选择先进的焊接工艺，可进一步减少焊接烟气。施工场地本身较为开阔，有利于扩散，施工工期也相对不长，其影响在施工结束后即可消除。

5.1.3.2 废水

（1）生活污水

本工程建设期日平均施工人数 30 人，工期 6 个月，按施工人员用水量每人每天 50L，排污系数取 0.8，则建设期生活污水产生量为 216m³。在施工场地设置临时厕所和化粪池进行收集、预处理后，水质污染物浓度为 COD_{Cr} 约 300mg/L，NH₃-N 约 30mg/L，则主要污染物产生量约为 COD_{Cr}：0.065t/建设期，NH₃-N：0.006t/建设期，其水质能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，委托清运至德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排入自然水体的主要污染物量约为 COD_{Cr}：0.011t/建设期，NH₃-N：0.001t/建设期。

（2）施工废水

本工程施工废水主要来源于土石方开挖、建材搅拌、桩基施工、混凝土浇筑养护、施工机械和车辆冲洗、雨水冲刷裸露地面等过程。类比同类型工程，施工废水产生量约为 800m³，该废水主要含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类，SS 浓度可达

3000mg/L，石油类浓度可达 20mg/L。结合水土保持措施，设置施工机械、运输车辆专用冲洗场地，在水厂施工场地内布置排水沟、隔油沉淀池等设施以收集、处理各类施工废水，出水回用于工程建设，不排放。

（3）试压废水

原水输送管道分段进行水压试验，以测试管道的强度和严密性，该过程一般采用无腐蚀性的清洁水分段进行，可重复利用。类比同类型工程，本工程试压废水产生量约为 300m³，其主要含悬浮物，水质污染物浓度为 SS 约 100mg/L，水质较为清洁，在管道施工场地附近设置沉淀池进行收集沉淀后，回用于工程建设，不排放。

5.1.3.3 噪声

本工程施工噪声主要来自施工作业机械，源强在 70-100dB（A），具体见表 5-5。

表 5-5 主要施工机械设备噪声源强一览表

序号	施工机械	噪声强度（dB（A））	测量距离（m）
1	挖掘机	75-83	10
2	推土机	78-86	10
3	装载机	85-91	10
4	重型运输车	78-86	10
5	混凝土振捣器	75-84	10
6	混凝土搅拌机	82-84	10
7	电锯	90-95	10
8	电钻	95-100	10
9	定向钻机	95-100	10
10	电焊机	78-85	10
11	钻孔式打桩机	95-100	10
12	静压式打桩机	70-74	10

5.1.3.4 固废

（1）生活垃圾

本工程建设期日平均施工人数 30 人，工期 6 个月，按施工人员生活垃圾产生量 1.0kg/人·d 计，则建设期生活垃圾产生量为 5.4t，通过设置临时生活垃圾收集系统进行收集后，委托当地环卫部门清运，不排放。

(2) 建筑垃圾

本工程建设期产生的建筑垃圾主要为水厂施工过程中产生的建筑废料、废弃土石方和原水输送管道工程施工过程产生的废弃土石方。

水厂建（构）筑物建设过程中产生的建筑废料主要是一些砂石、混凝土块、钢筋等建筑废弃物和废木材、碎玻璃等装修垃圾，其产生量按 $30\text{kg}/\text{m}^2$ ·建筑面积进行核算，则建筑废料产生量约为 65.2t。建筑废料设置专门场所堆放并加盖篷布覆盖防护，砂石、混凝土块等外运至指定的垃圾堆放场所或用于回填低洼地带，钢筋等回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，防止出现随意倒入附近河道的现象。

本工程原水输送管网敷设过程中管沟开挖会产生一定量的土石方，由于开挖方量较少和分散，且堆放周期短，因此该过程不设临时堆土场，回填土临时堆放于开挖面周边，并在开挖埋设后即进行恢复、及时回填，不产生弃土。水厂施工过程中开挖也会产生一定量的土石方，临时堆场设置在施工场地内，四周设临时排水沟，对开挖形成的边坡及时防护，并加盖篷布覆盖防护。开挖土石方大部分用于抬高地基和绿化用土，根据初步设计，废弃土石方的产生量约为 250m^3 （约合 400t）。弃用部分严格按照规范要求由施工方随挖随运作综合利用，如作为其它工程填筑材料、绿化用土等，同时建设方应安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒的现象发生。

5.2 营运期工程分析

5.2.1 净水工艺流程

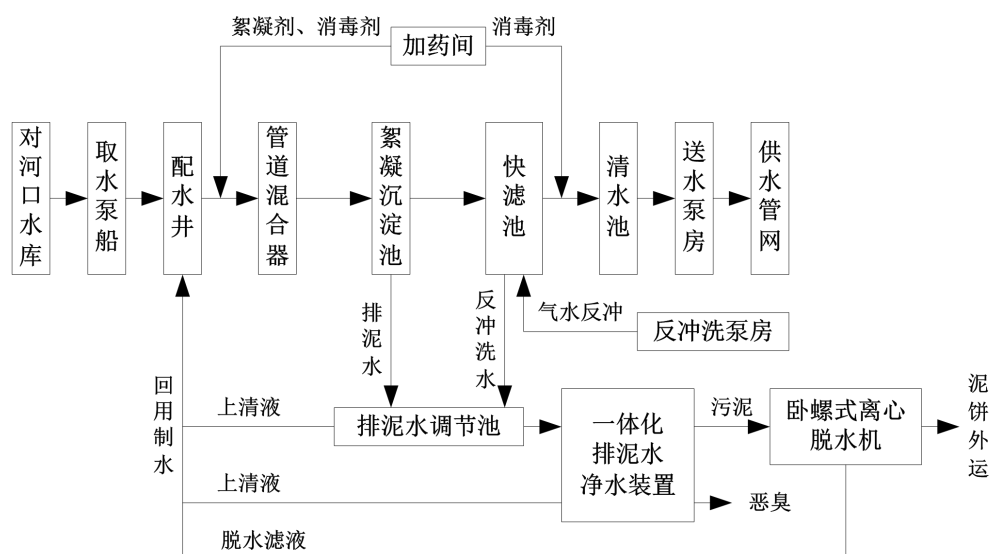


图 5-4 本工程水厂净水工艺流程及产污节点图（噪声伴随整个净水过程）

工艺流程简介：

本工程水厂的原水取自对河口水库，原水通过自流经配水井进入水厂内，首先在管道混合器前段加药（投加絮凝剂和消毒剂），并在混合器内与药剂充分混合；接着进入折板絮凝平流沉淀池，在其絮凝反应区采用水力折板反应形成密实的矾花颗粒后进入沉淀区，沉淀区采用平流沉淀原理，即水流沿折板水平流动汇集至快滤池，积集下来的矾花颗粒（泥）经桁架泵式吸泥机排入排泥水调节池；进入快滤池内的水通过滤板、长柄滤头和滤料组成的过滤系统进行过滤，滤前水中的微小矾花被滤层拦截，通过定期对过滤系统进行反冲洗后，经排泥水管排入排泥水调节池；过滤后的清水经清水管加消毒剂后输送至清水池进行接触消毒；最后再经送水泵加压进入供水管网供用户使用。

折板絮凝平流沉淀池沉淀区积集下来的矾花颗粒（泥）和对过滤系统进行反冲洗形成的反冲洗水，通过排泥水调节池进行调节后，上清液经上清液回流管送回配水井回用制水，不排放，污泥经污泥管输送至一体化排泥水净水装置进行污泥浓缩；浓缩过程产生的脱水滤液经上清液回流管送回配水井回用制水，不排放，浓缩污泥经污泥管输送至卧螺式离心脱水机进行机械脱水、干化；产生的泥饼定期外运至垃圾填埋场处置，脱水滤液送回配水井回用制水，不排放。

5.2.2 营运期主要污染工序

表 5-6 营运期主要污染工序一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	YG1	食堂油烟废气	食堂烹饪	油烟
	YG2	恶臭	污泥浓缩	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
废水	YW1	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	YW2	排泥水	折板絮凝平流沉淀池排泥水	COD _{Cr} 、SS
	YW3	反冲洗水	快滤池反冲洗	COD _{Cr} 、SS
	YW4	脱水滤液	污泥浓缩、机械脱水和干化处理	COD _{Cr} 、SS
固废	YS1	固废	职工生活	生活垃圾
	YS2		污泥浓缩、机械脱水和干化处理	污泥
	YS3		快滤池内滤材更换	废滤材
	YS4		职工就餐	食堂固废
噪声	YN1	机械噪声	机械设备运行	噪声
生态	基本不对当地生态环境产生影响			

5.2.3 营运期污染源强分析

5.2.3.1 废气

(1) 食堂油烟废气

本工程职工定员 10 人，均在水厂食堂内就餐，厨房工作过程有油烟产生，主要产生于炒菜过程中。食堂食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2-4%（取均值 3%），则油烟的产生量约为 7.67kg/a（年营运天数 365d），发生浓度约为 4mg/m³。为消除油烟对周围环境的影响，要求安装油烟净化装置进行处理后，于食堂屋顶高空排放。油烟净化器的净化效率要求在 60%以上（按 60%计算），则本工程油烟的排放量约为 3.07kg/a，排放浓度约为 1.6mg/m³。

(2) 恶臭

本工程水厂污泥浓缩过程中会产生恶臭，主要的恶臭污染物为 H₂S、NH₃。类比现有供水规模 2000m³/d 东阳市三单乡水厂，其产生情况见表 5-7。

表 5-7 恶臭废气污染物产生情况表

项目		排泥水净水装置设备间（一体化排泥水净水装置）
建（构）筑物面积（m ² ）		72.8
H ₂ S	排污系数（mg/s·m ² ）	0.03×10 ⁻³
	产生速率（mg/s）	2.184×10 ⁻³
	产生速率（kg/h）	7.863×10 ⁻⁶
	产生量（t/a）	6.887×10 ⁻⁵
NH ₃	排污系数（mg/s·m ² ）	0.005
	产生速率（mg/s）	0.364
	产生速率（kg/h）	1.31×10 ⁻³
	产生量（t/a）	0.011

为降低恶臭污染物的无组织排放，本评价要求对排泥水净水装置设备间进行整体吸风，并使该区域保持相对密闭，恶臭废气经收集后通过 1 根 15m 高的排气筒（编号为 P1）高空排放。按收集效率 90%，风机风量 2000m³/h 计算，则该废气的排放情况见表 5-8。

表 5-8 恶臭废气污染物排放情况表

污染物名称	产生量 (t/a)	有组织			无组织	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
H ₂ S	6.887×10 ⁻⁵	6.198×10 ⁻⁵	7.077×10 ⁻⁶	0.004	6.89×10 ⁻⁶	7.86×10 ⁻⁷
NH ₃	0.011	9.9×10 ⁻³	1.179×10 ⁻³	0.59	1.1×10 ⁻³	1.31×10 ⁻⁴

5.2.3.2 废水

（1）生活污水

本工程职工定员 10 人，水厂内设置食堂，员工生活用水量以每人每天 50L 计，年营运天数 365d，则年用水量为 182.5m³，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 146m³/a。其中厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，水质污染物浓度为 COD_{Cr} 约 300mg/L，NH₃-N 约 30mg/L，则主要污染物产生量约为 COD_{Cr}: 0.044t/a，NH₃-N: 0.004t/a，水质能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A

标准，则排入自然水体的主要污染物量约为 COD_{Cr} : 0.007t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.001t/a。

(2) 排泥水

本工程水厂净水过程中，水流会在折板絮凝平流沉淀池的絮凝反应区形成密实的矾花颗粒（泥），并在沉淀区积集下来成为排泥水。根据对现有供水规模 10 万 m^3/d 湖州城西水厂的调查，其沉淀池排泥水产生量约为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，则本工程排泥水产生量约为 $80\text{m}^3/\text{d}$ （即 $29200\text{m}^3/\text{a}$ ），排泥水水质及各污染物产生情况见表 5-9。排泥水排入排泥水调节池进行调节后，其中的上清液送回配水井回用制水，不排放，污泥经浓缩、机械脱水和干化处理后，送垃圾填埋场处置。

表 5-9 排泥水水质及各污染物产生情况表

废水类别	水量 (m^3/d)	水样形式	SS		COD_{Cr}		处理方式 及去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	
排泥水	80	混合液	1882	150.56	246	19.68	回用制水， 不排放
		上清液	8	0.64	10.6	0.848	

(3) 反冲洗水

本工程水厂过滤过程中需要定期对快滤池的过滤系统（由滤板、长柄滤头和滤料组成）进行反冲洗，反冲洗频率为一天一次。根据本工程初步设计，其采用气水联合反冲洗，第一阶段为单独气冲，历时 2min，气洗强度 $15\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，第二阶段为气水同时反冲洗，历时 4min，气洗强度 $15\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，水冲洗强度 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，而第三阶段为单独水冲，历时 5min，冲洗强度 $6\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，滤池共分为 3 格，每格净过滤面积为 28.8m^2 ，则反冲洗水产生量约为 $218\text{m}^3/\text{d}$ （即 $79570\text{m}^3/\text{a}$ ），反冲洗水水质及各污染物产生情况见表 5-10。排入排泥水调节池进行调节后，其中的上清液送回配水井回用制水，不排放，污泥经浓缩、机械脱水和干化处理后，送垃圾填埋场处置。

表 5-10 反冲洗水水质及各污染物产生情况表

废水类别	水量 (m^3/d)	水样形式	SS		COD_{Cr}		处理方式 及去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	
反冲洗水	218	混合液	61	13.298	145	31.61	回用制水， 不排放
		上清液	41	8.938	8	1.744	

(4) 脱水滤液

本工程水厂在对污泥进行浓缩、机械脱水和干化处理过程中会产生一定量的脱水滤液，根据初步设计，浓缩污泥含水率以 96%、泥饼含水率以 80% 计算，则脱水滤液产生量约为 3.0m³/d (即 1095m³/a)，其水质与排泥水上清液相当 (SS 约 8mg/L, COD_{Cr} 约 10.6mg/L)，送回配水井回用制水，不排放。脱水滤液各污染物产生情况见表 5-11。

表 5-11 脱水滤液水质及各污染物产生情况表

废水类别	水量 (m ³ /d)	SS		COD _{Cr}		处理方式及去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	
脱水滤液	3	8	0.024	10.6	0.032	回用制水，不排放

5.2.3.3 噪声

本工程营运期噪声主要来自各类水泵、风机等运行过程，噪声强度在 82-85dB(A)，具体见表 5-12。

表 5-12 本工程营运期设备设施噪声源强表

序号	设备名称	数量	空间位置			发声 持续时间	声级 dB (A)	所在 厂房 结构
			室内/ 室外	所在 位置	相对地面 高度			
1	桁架泵式吸泥机	1 台	室内	水厂	-1m	间歇	82-85	砖混
2	潜污泵	2 台	室内		-3m	间歇	82-85	
3	送水泵	3 台 (2 用 1 备)	室内		-3m	间歇	82-85	
4	反冲洗泵	2 台 (1 用 1 备)	室内		-3m	间歇	82-85	
5	上清液泵	2 台 (1 用 1 备)	室内		-3m	间歇	82-85	
6	排泥泵	2 台 (1 用 1 备)	室内		-3m	间歇	82-85	
7	加药泵	6 台	室内		1m	间歇	82-85	
8	鼓风机	2 台 (1 用 1 备)	室内		1m	间歇	82-85	
9	一体化排泥水 净水装置	1 台	室内		2m	间歇	82-85	
10	卧螺式离心 脱水机	2 台 (1 用 1 备)	室内		2m	间歇	82-85	
11	环保设施风机	2 台	室内		1m	间歇	82-85	
12	卧式单级 双吸离心泵	2 台 (1 用 1 备)	室内	取水 泵船	2m	间歇	82-85	钢结构
13	真空泵	1 台	室内		1m	间歇	82-85	

5.2.3.4 固废

(1) 生活垃圾

本工程职工定员 10 人，按照每人每天产生 1.0kg，年营运天数 365d 计，则每年生活垃圾产生量为 3.65t，委托当地环卫部门清运，不排放。

(2) 污泥

本工程水厂对污泥进行浓缩、机械脱水和干化处理后会有一定量的泥饼，类比湖州城西水厂，其产生量约为 0.75t/d（即 273.75t/a，含水率 80%），送垃圾填埋场处置，不排放。

(3) 废滤材

快滤池运行过程中，过滤系统采用的滤板、滤头和滤料因吸附饱和、破损、强度下降，一般每 3-5 年更换一次，本评价按照 4 年更换一次进行计算，每次更换量折合重量约合 120t，平均每年更换量约为 40t，由供应商回收，不排放。

(4) 食堂固废

本工程职工定员 10 人，泔水、废弃食物等食堂固废按照每人每天 0.2kg，年营运天数 365d 计，则每年食堂垃圾产生量为 0.73t，委托当地环卫部门清运，不排放。

根据固体废物管理相关要求，本评价对营运期产生的副产物进行判定及汇总：

(1) 副产物产生情况

本工程副产物产生情况汇总见表 5-13。

表 5-13 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.65t/a
2	污泥	污泥浓缩、机械脱水和干化处理	固态	含水泥饼	273.75t/a
3	废滤材	快滤池内滤材更换	固态	滤板、滤头、滤料、泥沙等	40t/a
4	食堂固废	职工就餐	固态	泔水、废弃食物等	0.73t/a

(2) 副产物属性判断

a) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》规定，判断每种副产物均属于固体废物，具体情况见表 5-14。

表 5-14 副产物固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	是	5.1 中的 b 项
2	污泥	污泥浓缩、机械脱水和干化处理	固态	含水泥饼	是	4.3 中的 e 项
3	废滤材	快滤池内滤材更换	固态	滤板、滤头、滤料、泥沙等	是	4.1 中的 c 项
4	食堂固废	职工就餐	固态	泔水、废弃食物等	是	4.1 中的 h 项

b) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定本工程产生的固体废物属性，具体见表 5-15。

表 5-15 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	职工生活	否	/
2	污泥	污泥浓缩、机械脱水和干化处理	否	/
3	废滤材	快滤池内滤材更换	否	/
4	食堂固废	职工就餐	否	/

c) 固体废物分析结果汇总

本工程固体废物分析结果见表 5-16。

表 5-16 固体废物分析结果汇总

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	属性	处置去向
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.65t/a	一般固废	委托当地环卫部门清运处理
2	污泥	污泥浓缩、机械脱水和干化处理	固态	含水泥饼	273.75t/a	一般固废	送垃圾填埋场处置
3	废滤材	快滤池内滤材更换	固态	滤板、滤头、滤料、泥沙等	40t/a	一般固废	由供应商回收
4	食堂固废	职工就餐	固态	泔水、废弃食物等	0.73t/a	一般固废	委托当地环卫部门清运处理
合计					318.13t/a	/	不对外直接排放

5.3 水厂净水工程水平衡

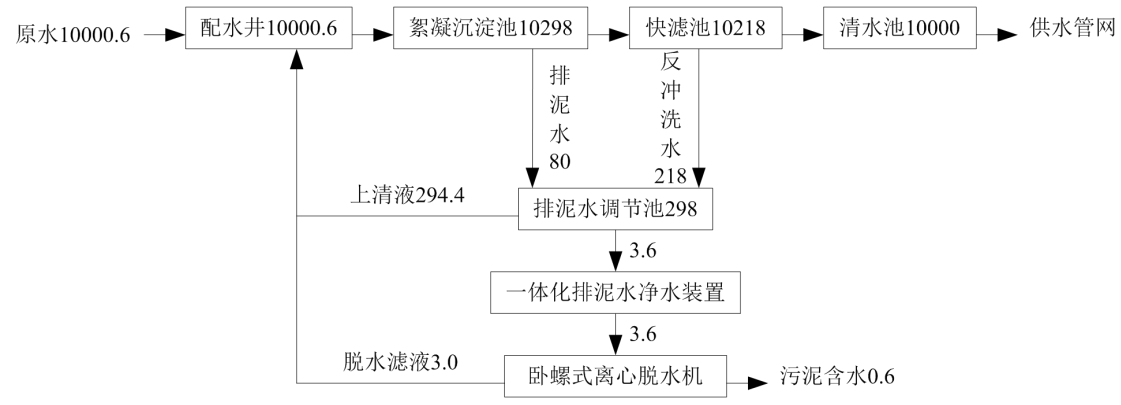


图 5-5 水厂净水工程水平衡图（单位：m³/d）

5.4 建设项目分类污染源汇总

本工程营运期各类污染源汇总情况分别见表 5-18 至表 5-21。

表 5-18 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
				核算 方法	废气 产生量 m³/h	产生 浓度 mg/m³	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算 方法	废气 排放量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放量 kg/h	
食堂烹饪	食堂	食堂 油烟 废气	油烟	类比 法	525	4	0.021	油烟净化 装置	60	物料 衡算 法	525	1.6	0.008	365
污泥浓缩	一体化排泥水 净水装置	恶臭	H ₂ S	类比 法	2000	0.004	7.077×10 ⁻⁶	/	/	物料 衡算 法	2000	0.004	7.077×10 ⁻⁶	8760
			NH ₃			0.59	1.179×10 ⁻³		/			0.59	1.179×10 ⁻³	

表 5-19 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
				核算 方法	废水 产生量 (m³/a)	产生 浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算 方法	废水 排放量 (m³/a)	排放 浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
职工生活	隔油池、 化粪池	生活污水	COD _{Cr}	类 比 法	146	300	0.044	隔油池、化粪 池预处理后 纳管排放	/	物料 衡算 法	146	50	0.007	8760
			NH ₃ -N			30	0.004		/			5	0.001	
折板絮凝 平流沉淀 池排泥水	折板絮凝 平流沉淀 池	排泥水	COD _{Cr}	类 比 法	29200	246	7.183	送回配水井 回用制水，不 排放	/	物料 衡算 法	0	/	0	/
			SS			1882	54.954		/			/	0	
快滤池反 冲洗	快滤池	反冲洗水	COD _{Cr}	类 比 法	79570	145	11.538	送回配水井 回用制水，不 排放	/	物料 衡算 法	0	/	0	/
			SS			61	4.854		/			/	0	

污泥浓缩、机械脱水和干化处理	一体化排泥水净水装置、卧螺式离心脱水机	脱水滤液	COD _{Cr}	类比法	1095	10.6	0.012	送回配水井回用制水，不排放	/	物料衡算法	0	/	0	/
			SS			8	0.009					/	0	

表 5-20 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h)
				核算方法	噪声值(dB(A))	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值(dB(A))	
吸泥	桁架泵式吸泥机	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85	吸声、减振、隔声等	预计降低20dB(A)	类比法	62-65	8760
清污	潜污泵	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
净水出厂输送	送水泵	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
反冲洗水输送	反冲洗泵	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
上清液回流输送	上清液泵	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
污泥输送	排泥泵	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
净水药剂添加	加药泵	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
鼓风	鼓风机	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
污泥浓缩	一体化排泥水净水装置	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
污泥机械脱水、干化处理	卧螺式离心脱水机	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	
食堂油烟废气、	环保设施风机	设备电机及	频发	类比法	82-85			类比法	62-65	

恶臭废气收集		联动装置							
原水取水	卧式单级双吸离心泵	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65
离心泵清洁	真空泵	设备电机及联动装置	频发	类比法	82-85			类比法	62-65

表 5-21 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
职工生活	垃圾桶	生活垃圾	第Ⅰ类工业固体废物	类比法	3.65	/	0	委托当地环卫部门清运
污泥浓缩、机械脱水和干化处理	一体化排泥水净水装置、卧螺式离心脱水机	污泥	第Ⅰ类工业固体废物	类比法	273.75	/	0	送垃圾填埋场处置
过滤	快滤池	废滤材	第Ⅰ类工业固体废物	类比法	40	/	0	由供应商回收
职工就餐	垃圾桶	生活垃圾	第Ⅰ类工业固体废物	类比法	0.73	/	0	委托当地环卫部门清运

5.5 建设项目污染源汇总

本工程营运期污染源汇总情况见表 5-22。

表 5-22 建设项目污染源汇总表

污染源及污染物			产生量	排放量	处置措施及去向
废气	营运期食堂油烟废气	油烟	7.67kg/a	3.07kg/a	经油烟净化装置净化处理后，于食堂屋顶高空排放。
	营运期恶臭	H ₂ S	6.887×10 ⁻⁵ t/a	有组织 6.198×10 ⁻⁵ t/a	对排泥水净水装置设备间进行整体吸风，并使该区域保持相对密闭，废气经收集后通过 1 根 15m 高的排气筒（编号为 P1）高空排放。
				无组织 6.89×10 ⁻⁶ t/a	

		NH ₃	0.011t/a	有组织 9.9×10 ⁻³ t/a 无组织 1.1×10 ⁻³ t/a	
废水	营运期 生活污水	水量	146t/a	146t/a	经化粪池、隔油池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，达标排放。
		COD _{Cr}	0.044t/a	0.007t/a	
		NH ₃ -N	0.004t/a	0.001t/a	
	营运期 排泥水	水量	29200t/a	0	送回配水井回用制水，不排放。
		COD _{Cr}	7.183t/a	0	
		SS	54.954t/a	0	
	营运期 反冲洗水	水量	79570t/a	0	送回配水井回用制水，不排放。
		COD _{Cr}	11.538t/a	0	
		SS	4.854t/a	0	
	营运期 脱水滤液	水量	1095t/a	0	送回配水井回用制水，不排放。
		COD _{Cr}	0.012t/a	0	
		SS	0.009t/a	0	
固废	营运期 固废	生活垃圾	3.65t/a	0	委托当地环卫部门清运处理。
		污泥	273.75t/a	0	送垃圾填埋场处置。
		废滤材	40t/a	0	由供应商回收。
		食堂固废	0.73t/a	0	委托当地环卫部门清运处理。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	建设期 施工扬尘 (JG1)	颗粒物	无组织 少量	无组织 少量
	营运期 施工机械废气 (JG2)	NO _x 、CO、 非甲烷总烃	无组织 少量	无组织 少量
	营运期 焊接烟气 (JG3)	颗粒物	无组织 少量	无组织 少量
	营运期 食堂油烟废气 (YG1)	油烟	4mg/m ³ 7.67kg/a	1.6mg/m ³ 3.07kg/a
	营运期 恶臭 (YG2)	H ₂ S	6.887×10 ⁻⁵ t/a	有组织 0.004mg/m ³ 6.198×10 ⁻⁵ t/a
				无组织 6.89×10 ⁻⁶ t/a
		NH ₃	0.011t/a	有组织 0.59mg/m ³ 9.9×10 ⁻³ t/a
				无组织 1.1×10 ⁻³ t/a
水 污 染 物	建设期 生活污水 (JW1)	水量	216m ³ /建设期	216m ³ /建设期
		COD _{Cr}	300mg/L 0.065t/建设期	50mg/L 0.011t/建设期
		NH ₃ -N	30mg/L 0.006t/建设期	5mg/L 0.001t/建设期
	建设期 施工废水 (JW2)	SS	产生量约 800m ³ /建设期, 经隔油、沉淀、 等初步处理后回用于工程建设, 不排放。	
	建设期 试压废水 (JW3)	SS	产生量约 300m ³ /建设期, 经收集沉淀后 回用于工程建设, 不排放。	
	营运期 生活污水 (YW1)	水量	146m ³ /a	146m ³ /a
		COD _{Cr}	300mg/L 0.044t/a	50mg/L 0.007t/a

		NH ₃ -N	30mg/L 0.004t/a	5mg/L 0.001t/a
	营运期 排泥水 (YW2)	水量	29200m ³ /a	0
		COD _{Cr}	246mg/L 7.183t/a	0
		SS	1882mg/L 54.954t/a	0
	营运期 反冲洗水 (YW3)	水量	79570m ³ /a	0
		COD _{Cr}	145mg/L 11.538t/a	0
		SS	61mg/L 4.854t/a	0
	营运期 脱水滤液 (YW4)	水量	1095m ³ /a	0
		COD _{Cr}	10.6mg/L 0.012t/a	0
		SS	8mg/L 0.009t/a	0
固体 废物	建设期 生活垃圾 (JS1)	生活垃圾	5.4t/建设期	委托当地环卫部门 清运处理，不排放。
	建设期 建筑垃圾 (JS2)	废弃土石方及 建筑材料	465.2t/建设期	作场地填土或清运， 不排放。
	营运期 生活垃圾 (YS1)	生活垃圾	3.65t/a	委托当地环卫部门 清运处理，不排放。
	营运期 污泥 (YS2)	污泥	273.75t/a	送垃圾填埋场处置， 不排放。
	营运期 废滤材 (YS3)	废滤材	40t/a	由供应商回收，不排 放。
	营运期 食堂固废 (YS4)	泔水、废弃 食物等	0.73t/a	委托当地环卫部门 清运处理，不排放。
噪 声	建设期 机械噪声 (JN1)	噪声	建设期噪声强度在 70-100dB(A) 之间。	
	营运期 机械噪声 (YN1)	噪声	营运期噪声强度在 82-85dB(A) 之间。	

主要生态影响:

本工程建设期及营运期只要严格落实本评价提出的相关环保措施,做到各污染物达标排放或不对外直接排放,可以最大程度降低本工程对区域生态环境的影响,基本不会损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护等生态服务功能。

具体生态影响评价详见第 10 章,此处不作具体分析。

7 环境影响分析

7.1 建设期环境影响分析

7.1.1 大气环境影响分析

本工程建设期产生的废气主要是施工扬尘、施工机械废气和焊接烟气。

7.1.1.1 施工扬尘

建设期通过落实文明施工、洒水作业等措施可以有效减少施工扬尘污染。本评价要求采取临时围挡封闭施工现场、建（构）筑物四周设置防护网、对砂石、建筑垃圾、土石方等各类堆场加盖篷布覆盖防护并及时清运、地面和各类堆场定期洒水、对主要运输道路路面硬化、物料运输车辆加盖或配置防洒落装置、出厂前冲洗、不允许超载并规划好路线、对散落在路面的泥土和建筑材料进行及时清扫、对主体工程使用商品混凝土、预拌砂浆并对其搅拌场所封闭降尘、风速过大时停止施工作业等措施，以使影响程度减少到最小。

在采取上述措施后，施工扬尘对周围环境空气质量和环境敏感点影响程度和时间都将较为有限，随着建设期的结束，其影响也随即结束。

7.1.1.2 施工机械废气

运输车辆和各种施工机械排放的尾气属于间断性排放，污染物产生量较小，加之施工场地开阔，利于扩散，同时通过合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门做好施工期间周围道路交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气排放，加强运输车辆的维护保养，禁止运输车辆超载，不得使用劣质燃料，对燃柴油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等安装尾气净化器，保证尾气达标排放，加强对施工机械维护保养，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量黑烟，对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放监测制度等措施。

在采取上述措施后，施工机械废气对周围环境空气质量和环境敏感点影响程度和时间都将较为有限，随着建设期的结束，其影响也随即结束。

7.1.1.3 焊接烟气

本工程取水泵船各模块、辅助悬臂与支墩、管道与管件之间的连接等均通过焊接实现，焊接烟气属于间断性排放，其主要分散在取水泵船附近和管道沿线。取水泵船

工程量不大，原水输送管道较短，焊接工作量小，焊接点位分散，因此，焊接烟气的产生量较少，加之施工场地开阔，利于扩散，同时采用环保型无烟焊材，选择先进的焊接工艺，该废气可进一步减少。

在采取上述措施后，焊接烟气对周围环境空气质量和环境敏感点影响程度和时间都将较为有限，随着建设期的结束，其影响也随即结束。

7.1.2 水环境影响分析

7.1.2.1 取水泵船施工对水环境的影响分析

根据初步设计，本工程取水泵船采用泵船模块进行拼装，其首先在厂家生产车间完成各模块的生产，然后在取水口附近的陆域进行焊接以完成主体的拼装、人工组装完成取水设备设施的安装，之后借助对河口水库管理中心的巡逻船只拖运至设定水域停放同时下锚固定船体；另外，在取水口附近的陆域采用商品混凝土浇注三个支墩，并将一座摇臂栈桥、一根 DN400 摇臂输水管、一根 DN200 摇臂输水管、辅助悬臂的两端通过旋转接头分别与船体和支墩相连，以应对水位升降的情况。上述拼装、安装、连接、支墩浇注过程以及模块、取水设备设施、栈桥、输水管、辅助悬臂运输进场、吊运均在陆域范围内进行，对水环境基本无影响，船体拖运和下锚固定对水环境影响较小，仅是造成水面小幅波动，作业结束后即可恢复，因此，取水泵船施工对水环境影响较小。

7.1.2.2 原水输送管道施工对水环境的影响分析

（1）原水输送管道对穿越河道水环境的影响分析

根据初步设计，原水输送管道共有 2 处穿越河道，穿越的河道分别是对河口水库和双溪，采用过河倒虹的方式。两处穿越河道的水功能编号均为苕溪 88，水功能区属于余英溪德清源头水保护区，水环境功能区属于饮用水水源保护区。施工过程首先根据输水管道的管径，通过挖掘机挖出管沟，挖出的土石方直接堆放在施工作业带同一侧，一方面起到阻断上游来水的目的，另一方面便于后期恢复，接着将管沟内的水抽出并排入河道下游，然后在河道两端的陆域、河道与陆域两处交界面采用商品混凝土分别浇注一个支墩，之后将过河倒虹管吊入管沟内安放固定，最后对河道与陆域两处交界面之间的管道用商品混凝土包覆、覆土回填，以基本恢复河道原貌。

管沟开挖、河道截断等过程将对河道水体造成一定的扰动、阻塞，影响河道水质，通过合理选择施工时间，采取分区分段施工的方法，可最大限度减少对水环境的影响，同时，随着建设期的结束，其影响也随即结束。

（2）原水输送管道对沿线河道水环境的影响分析

根据初步设计，本工程原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，穿越对河口水库水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区。输水管道沿河边敷设时，部分采用大开挖施工，施工期间临时开挖土石方若堆存在临河一侧，一旦遇到雨天，将导致部分开挖土石方随雨水径流汇入对河口水库和双溪，对其产生一定不利影响。本工程原水输送管道沿线的对河口水库和双溪河段属于饮用水水源准保护区，水环境保护要求较高，因此，要加强沿河管道敷设的施工管理，临时开挖土石方的堆存远离河道一侧，以减少对水环境的影响。

7.1.2.3 施工人员生活污水对水环境的影响

本工程施工人员产生的生活污水未经处理直接排放，将会对周边水体的水质产生一定影响，因此，要求在施工场地设置临时厕所和化粪池进行收集、预处理后，委托清运至德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，达标排放，则对余英溪水环境质量影响较小，对工程所在区域水环境质量基本无影响，不增加工程所在区域的排污量。

7.1.2.4 水厂施工废水对水环境的影响

本工程水厂施工废水主要来源于土石方开挖、建材搅拌、桩基施工、混凝土浇筑养护、施工机械和车辆冲洗、雨水冲刷裸露地面等过程，主要含有高浓度泥沙悬浮物和较高浓度的石油类。若直接排入水体，将会在水面形成油膜，造成水中溶解氧不易恢复，影响水质，也可能降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工场地基底恢复。

结合水土保持措施，设置施工机械、运输车辆专用冲洗场地，在水厂施工场地内布置排水沟、隔油沉淀池等设施以收集、处理各类施工废水，出水回用于工程建设，不排放。施工场地四周设截水沟、防止其随雨水直接进入周边水体，另外，对砂石、建筑垃圾、土石方等各类堆场加盖篷布覆盖防护，土地平整后及时进行硬化和绿化，减少雨水冲刷裸露地面产生的含砂雨水径流。采取上述措施后，施工废水不增加工程所在区域的排污量，对工程所在区域水环境质量基本无影响。

7.1.2.5 试压废水对水环境的影响

原水输送管道每段安装完成后，都需要进行水压试验，水压试验是检查供水管道施工质量合格与否的一个重要标准，该过程一般采用无腐蚀性的清洁水分段进行，可重复利用，要求在分段试压前采用清管器进行清管，确保管道末端排出的水无泥沙和铁屑。

试压废水主要含悬浮物，且浓度较低，水质较为清洁，要求在管道施工场地附近设置沉淀池进行收集沉淀后，回用于工程建设，不排放，如此，试压废水不增加工程所在区域的排污量，对工程所在区域水环境质量基本无影响。

7.1.3 声环境影响分析

7.1.3.1 施工噪声源

本工程建设期的噪声主要来源于各种施工机械施工和车辆运输作业。

随着工程建设进度的推进，取水泵船、原水输送管道和水厂施工场地将采用不同机械设备进行施工，其均在白天进行并根据施工内容交替实施，同时随着施工位置的变化移动，施工现场始终频繁进行材料和构件的运输活动。施工噪声的特点主要包括施工机械种类繁多，不同施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械有多有少，这决定了施工噪声的随意性和无规律性；不同设备噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式、突发式和脉冲特性，影响较大；施工机械一般都暴露在室外，而且还会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了噪声污染范围，但与流动噪声源相比还是在局部范围内。各类施工机械设备的噪声源强在70-100dB（A），具体见表5-5，此处不再赘述。

7.1.3.2 施工噪声预测与影响分析

（1）预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围，以便施工单位结合实际情况采取适当的污染防治措施。

单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg (R_i / R_0) - \Delta L$$

式中： L_i —距声源 R_i 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L_0 —距声源 R_0 米处的施工噪声级，dB（A）；

ΔL —障碍物、制备、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，按照下式进行声级叠加：

$$L=10\lg(10^{L_{i1}/10}+10^{L_{i2}/10}+\dots+10^{L_{in}/10})$$

（2）影响范围计算和影响分析

根据前述预测方法和预测模式，对施工过程中各阶段的噪声影响范围进行计算，计算结果见表 7-1。

表 7-1 施工设备设施噪声影响范围表

施工阶段	施工机械	施工噪声影响半径（m）					标准限值（dB(A)）		达标范围（m）	
		r75	r70	r65	r60	r55	昼间	夜间	昼间	夜间
取水泵船和管网施工	电焊机	11	20	35	48	86	70	55	20	86
	挖掘机	20	29	55	89	159			29	159
	定向钻机	30	57	100	280	460			57	460
土石方	挖掘机	20	29	55	89	159			29	159
	推土机	22	27	36	54	95			27	95
	装载机	22	32	57	100	178			32	178
	重型运输车	25	27	36	54	95			27	95
打桩	钻孔式打桩机	禁止	63	80	250	/			63	/
	静压式打桩机	11	21	35	50	90			21	90
结构	混凝土振捣器	25	45	55	89	160			45	160
	混凝土搅拌机	20	29	55	89	160			29	160
	电锯	26	45	80	142	252			45	252
装修	电钻	30	55	100	280	450			55	450

根据预测结果，建设期昼间施工机械 21-63m 以外能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）的要求，夜间除定向钻机、电锯、电钻外，86-178m 以外能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 55dB（A）的要求，定向钻机、电锯、电钻夜间在 252m 外或更远处仍不能满足

标准限值要求。

在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，此时施工噪声影响的范围比预测值还大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。为减少对周围环境和环境敏感点的影响，本评价要求施工单位采取以下噪声防治措施：

a) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段场界噪声排放的规定，加强施工管理，合理安排作业时间，原则上禁止 12:00-14:00 和 22:00-6:00 进行施工，严禁高噪声设备设施在正常休息时间作业。因施工工艺要求或其它特殊需要确实需要夜间作业、连续作业的，施工前建设单位应向有关部门提出申请并获得批准。

b) 优化施工工艺，限制打桩机、定向钻机、电锯、电钻等高噪声机械作业时间，夜间禁止该类施工；合理布置施工机械位置，高噪声设备尽量布置在远离敏感点一侧；对主要施工机械采取减震措施，加强施工设备的维护保养，确保其正常运转，降低因机械异常运转产生的噪声。

c) 对施工总平面进行合理布局，加强运输车辆管理和施工区域交通管理，进出车辆要合理调度，明确线路，同时尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，杜绝野蛮装卸和车辆鸣笛。

d) 加强人员管理，文明施工，尤其是在夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

e) 加强与周边居民等敏感点的沟通，在施工场地边界周围张贴告示，告知工程建设进度，做好与周边敏感点的沟通协调工作。

7.1.4 固体废物环境影响分析

本工程建设期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾和水厂施工过程中产生的建筑废料、废弃土石方、原水输送管道工程施工过程产生的废弃土石方。

施工人员产生的生活垃圾通过设置临时生活垃圾收集系统进行收集后，委托当地环卫部门清运；水厂建（构）筑物建设过程中产生的建筑废料通过设置专门场所堆放并加盖篷布覆盖防护，砂石、混凝土块等外运至指定的垃圾堆放场所或用于回填低洼地带，钢筋等回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，不能随意抛弃、转移和

扩散，防止出现随意倒入附近河道的现象；原水输送管网敷设过程中产生的土石方在开挖埋设后即进行恢复、及时回填，不产生弃土；水厂施工过程产生的土石方大部分用于抬高地基和绿化用土，弃用部分严格按照规范由施工方随挖随运作综合利用，如作为其它工程填筑材料、绿化用土等，同时安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒的现象发生。

采取上述措施后，本工程建设期产生的固体废物基本不会对周围环境产生影响，同时随着建设期的结束，其影响也随即结束。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

本工程营运期废气污染源主要是污泥浓缩过程中产生的恶臭，主要的恶臭污染物为 H_2S 、 NH_3 ，主要产生部位为排泥水净水装置设备间（一体化排泥水净水装置），因此，本评价大气环境影响分析针对恶臭来展开。

7.2.1.1 评价标准和评价因子筛选

根据工程分析，此次大气环境影响评价因子为 H_2S 、 NH_3 ，具体评价标准见表 7-2。

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值/ ($\mu g/m^3$)	标准来源
H_2S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中的附录 D
NH_3	1 小时平均	200	

7.2.1.2 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本评价选用附录 A 推荐模式中的估算模式，采用三捷 AERSCREEN(V2 版本)大气扩散预测模型对 H_2S 、 NH_3 的地面污染浓度扩散进行预测，其相关参数见表 7-3。

表 7-3 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		41.2
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-9.9

土地利用类型		公共设施用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

7.2.1.3 污染源强参数

本工程主要废气污染源排放的相关参数见表 7-4。

表 7-4 主要污染物排放参数汇总表

污染源	污染因子	评价因子源强	排放参数	类型
恶臭	H ₂ S	6.198×10 ⁻⁵ t/a (排放速率 7.077×10 ⁻⁶ kg/h)	Q=7.86m/s, H=15m, T=20℃, D=0.3m	点源 1
	NH ₃	9.9×10 ⁻³ t/a (排放速率 1.179×10 ⁻³ kg/h)		
	H ₂ S	6.89×10 ⁻⁶ t/a (排放速率 7.86×10 ⁻⁷ kg/h)	V=10.4×7×7m	面源 1
	NH ₃	1.1×10 ⁻³ t/a (排放速率 1.31×10 ⁻⁴ kg/h)		

7.2.1.4 估算结果

本工程主要污染物估算模型计算结果见表 7-5。

表 7-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	下风向最大浓度 (μg/m ³) 及占标率	最大浓度处距源中心距离	D _{10%}
点源 1	H ₂ S	1.36E-03 (0.014%)	61m	0m
	NH ₃	2.27E-01 (0.114%)	61m	0m
面源 1	H ₂ S	2.41E-03 (0.024%)	13m	0m
	NH ₃	4.17E-01 (0.209%)	13m	0m

由上述计算结果可知, AERSCREEN 估算模型预测下, 本工程大气环境影响评价等级为三级。H₂S 的最大落地浓度为 0.00241μg/m³, NH₃ 的最大落地浓度为 0.417μg/m³, 如此各预测点均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准限值要求, 对周围环境空气质量和环境敏感点的影响不大。同时, 三级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

7.2.1.5 污染物排放量核算

本工程大气污染物排放量核算分别见表 7-6~表 7-8。

表 7-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	点源 1	H ₂ S	0.004	7.077×10 ⁻⁶	6.198×10 ⁻⁵
		NH ₃	0.59	1.179×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³
一般排放口合计		H ₂ S			6.198×10 ⁻⁵
		NH ₃			9.9×10 ⁻³
有组织排放合计		H ₂ S			6.198×10 ⁻⁵
		NH ₃			9.9×10 ⁻³

表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	排泥水净水装置设备间	污泥浓缩	H ₂ S	自然扩散	恶臭污染物排放标准	1.0	6.89×10 ⁻⁶
			NH ₃			0.03	1.1×10 ⁻³

表 7-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	H ₂ S	6.887×10 ⁻⁵
2	NH ₃	0.011

7.2.1.6 建设项目大气环境影响评价自查

本工程大气环境影响评价自查结果见附表 1。

7.2.1.7 大气污染物达标排放情况分析

(1) 食堂油烟废气

食堂油烟废气在通过安装油烟净化装置进行净化处理后，于食堂屋顶高空排放，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模标准，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

(2) 恶臭

本工程水厂污泥浓缩过程中产生的恶臭污染物主要为 H₂S、NH₃，通过对排泥水

净水装置设备间进行整体吸风,并使该区域保持相对密闭,废气经收集后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放。根据工程分析和预测结果可知,其有组织排放能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的排放标准值要求,厂界无组织排放能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的“新扩改建、二级标准”限值要求,对周围环境空气质量和环境敏感点的影响不大。

★大气环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本工程各项大气污染物短期贡献浓度均能够满足相应环境质量浓度限值要求,无需设置大气环境保护距离。

7.2.2 地表水环境影响分析

7.2.2.1 地表水评价等级确定

本工程营运期产生的生活污水经化粪池、隔油池预处理后,纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理;排泥水、反冲洗水、脱水滤液均送回配水井回用制水,不排放。因此,本工程地表水环境影响评价等级为三级 B。

7.2.2.2 废水接纳可行性分析

本工程营运期生活污水中厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后,纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理,无生产废水排放。根据近期例行监测数据,德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放的各项水质指标均能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。

德清县恒丰污水处理有限公司 2019 年度日均处理污水量 4.72 万 m^3 ,剩余约 0.28 万 m^3 /日的处理能力,本工程营运期排放的废水水量相对不大(排放量为 0.4 m^3 /d,占余量的 0.014%),污染物成分比较简单,均为常规污染物,不会对其处理能力和处理效率产生影响,所在区域市政管网预计将于 2020 年 12 月底接通,届时所排废水完全

可以纳入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，对余英溪水环境质量影响较小，不增加工程所在区域的排污量，对工程所在区域水环境质量基本无影响。

7.2.2.3 对受水区域河道水质的影响分析

(1) 退水污染源预测

a) 本工程退水污染源分析

本工程供水规模为 1 万 m^3/d ，供水范围为北湖村、筏头村、佛堂村、庙前村、后坞村、瑶坞村、东沈村、勤劳村、大造坞村、紫岭村、鸭蛋坞和对河口村，全部作生活用水供应。扣除产销差、输水损失、管网漏失和其它不可预见损失（以 30% 计算），生活污水纳管率按照 80% 计算，则本工程退水量和纳管量见表 7-9。

表 7-9 本工程退水量和纳管量计算表

用水户	供水规模 (万 m^3/d)	实际用水量 (万 m^3/d)	废水总量 (万 m^3/d)	纳管量 (万 m^3/d)	未纳管量 (万 m^3/d)
综合生活用水	1.0	0.7	0.56 (产污系数 0.8)	0.448	0.112

根据计算结果可知，本工程供水产生的废水量为 0.56 万 m^3/d ，其中 0.448 万 m^3/d 废水纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司，剩余 0.112 万 m^3/d 废水则排入现状农村生活污水集中处理设施处理后，进入供水区域地表水体。

b) 退水纳管排放可行性分析

本工程建成后将有 0.448 万 m^3/d 的退水纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司，其 2019 年度日均处理污水量为 4.72 万 m^3 ，目前已基本处于满负荷运行。根据《德清县域总体规划（2014-2030 年）》，其纳污范围内新增污水应尽早安排输送到新建的湖州碧水源环境科技有限公司处理，近期启动建设至湖州碧水源环境科技有限公司的污水压力管道和污水泵站，湖州碧水源环境科技有限公司一期处理能力为 3 万 m^3/d ，因此能够满足纳管排放的退水处理需求。

c) 未纳管退水对供水区域地表水体水质的影响分析

本工程建成后将有 0.112 万 m^3/d 的退水未能纳管，这部分废水排入现状农村生活污水集中处理设施处理后，进入供水区域地表水体。本工程未建成前，供水区域生活用水原取用周边溪流和地下水，其产生的废水也排入现状农村生活污水集中处理设施处理后，进入区域地表水体，与工程建成后产生的废水水质基本相当，因此，该部分

退水并不会加大地表水体的污染压力。另外，建议相关部门加快配套污水收集管网的建设进度，提高截污率，减少进入周边水环境的废水量，减轻对水环境的影响。

7.2.2.4 废水污染物排放信息表

表 7-10 排放类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	德清县恒丰污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	生活污水处理系统	化粪池、隔油池	是	企业总排

表 7-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限制 (mg/L)
1	1#排放口	119°51'6.37"	30°33'36.97"	146m ³ /a	余英溪	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00 - 20:00	德清县恒丰污水处理有限公司	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	COD _{Cr} : ≤50; NH ₃ -N: ≤5

表 7-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	1#	COD _{Cr}	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准	≤50mg/L
2		NH ₃ -N		≤5mg/L

表 7-13 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	1#	COD _{Cr}	50	0.00002	0.007
2		NH ₃ -N	5	0.000002	0.001

全厂排放口合计	COD _{Cr}	0.007
	NH ₃ -N	0.001

7.2.2.5 建设项目地表水环境影响评价自查

本工程地表水环境影响评价自查结果见附表 2。

7.2.3 地下水环境影响分析

本工程的行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A，其地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。

7.2.4 声环境影响分析

7.2.4.1 评价工作分级

本工程水厂位于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂东侧，厂界各侧和环境敏感点处声环境质量参照原报批环评中确定的标准，即《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；取水泵船设于对河口水库，六洞桥对面，所在地区属于农村，泵船各侧和环境敏感点处声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准；原水输送管道经过地区均属于农村，其两侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，而经过交通干线两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3-5dB（A）〔含 5dB（A）〕，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价；建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下〔不含 3dB（A）〕，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价；在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。因此，本工程声环境影响评价等级为二级，作一般性评价，评价范围为工程边界向外 200m。

7.2.4.2 噪声调查与分析

本工程营运期噪声主要来自各类水泵、风机等运行过程，强度一般在 82-85dB（A）。

7.2.4.3 拟采取的噪声污染防治措施

- ①加强厂区绿化，合理布局建（构）筑物和设备设施位置；
- ②优先选用高效低噪声的机电设备，特别是风机和水泵；
- ②对风机、水泵等高噪声机电设备加装隔声罩、减振垫，风机进出口安装消声器；
- ③对送水-反冲洗泵房、鼓风机房、排泥水净水装置设备间、污泥脱水机房以及取水泵船泵房四壁敷设吸声材料，安装隔声门窗，运行时关闭门窗；
- ④平时加强生产管理和设备设施维护保养，确保设备设施处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转产生的高噪声现象；加强工人生产操作管理，减少或降低人为噪声产生。

7.2.4.4 噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的工业噪声预测模式。

（1）噪声在室外传播过程中的衰减计算公式：

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r0)} - (A_{div} + A_{bav} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距等效室外声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref(r0)}$ —参考位置 $r0$ 处计算得到的 A 声级；

A_{div} —声源几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bav} —声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exe} —附加衰减量。

（2）某点的声压级叠加公式：

$$L_{P总} = 10 \lg (10^{L_{P1}/10} + 10^{L_{P2}/10} + \dots + 10^{L_{Pn}/10})$$

式中：

$L_{P总}$ —叠加后的 A 声级， $dB(A)$ ；

L_{P1} —第一个声源至某一点的 A 声级， $dB(A)$ ；

L_{P2} —第二个声源至某一点的 A 声级， $dB(A)$ ；

L_{Pn} —第 n 个声源至某一点的 A 声级， $dB(A)$ 。

7.2.4.5 噪声预测方法

本次预测采用网格法进行预测，根据场地总平面布置中所确定的各个噪声源及其与厂界的相对位置，利用上述预测模式和确定的各设备的声级值，对厂界噪声级进行预测计算。

7.2.4.6 噪声预测结果

(1) 水厂厂界噪声排放和敏感点噪声影响预测

在采取前述相应的噪声污染防治措施后，本工程水厂厂界噪声排放和敏感点噪声影响预测结果见表 7-14，噪声预测等值线图见图 7-1。

表 7-14 水厂厂界噪声排放和敏感点噪声影响预测结果表

单位：dB（A）

监测点位	现状监测值		贡献值	预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	55.1	47.2	36.2	/	/	60	50	达标
南厂界	58.1	47.8	33.0	/	/	60	50	达标
西厂界	54.6	47.5	37.9	/	/	60	50	达标
北厂界	54.5	47.3	44.5	/	/	60	50	达标
东侧敏感点	50.6	47.8	27.6	50.6	47.8	60	50	达标
西侧敏感点	49.5	48.4	26.4	49.5	48.4	60	50	达标

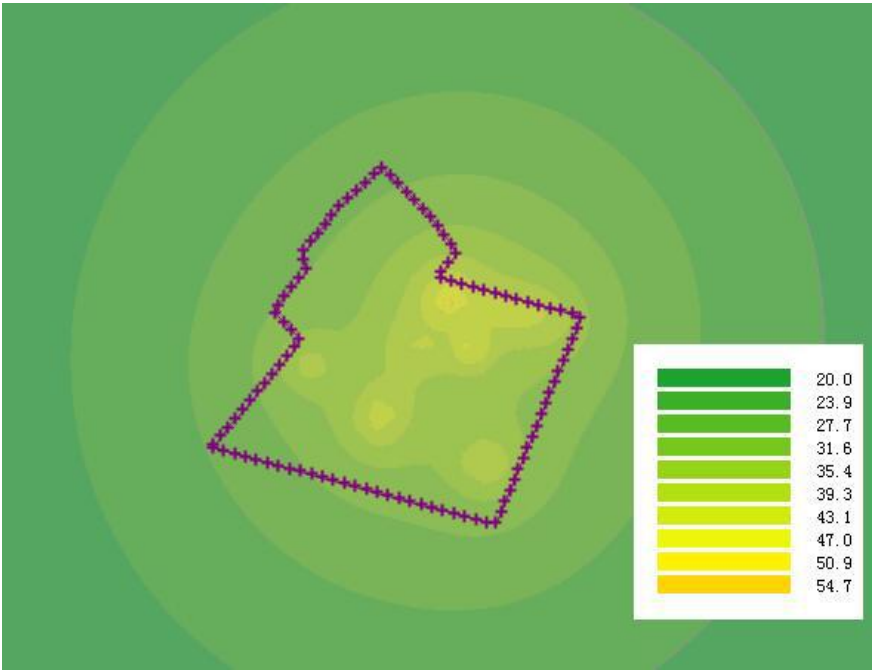


图 7-1 本工程水厂噪声预测等值线图

根据预测结果，本工程水厂投入运营后，各侧厂界昼、夜间噪声排放均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，同时各侧环境敏感点处昼、夜间声环境质量仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，对周围声环境质量和环境敏感点的影响不大，满足相应功能区要求。

(2) 取水泵站边界噪声排放影响预测

在采取前述相应的噪声污染防治措施后，本工程取水泵站边界噪声排放和敏感点噪声影响预测结果见表 7-15，噪声预测等值线图见图 7-2。

表 7-15 取水泵站边界噪声排放和敏感点噪声影响预测结果表

单位：dB（A）

监测点位	贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
东边界	35.3	55	45	达标
南边界	44.6	55	45	达标
西边界	44.8	55	45	达标
北边界	43.9	55	45	达标
东侧敏感点	26.5	55	45	达标

注：本工程采用取水泵船的方式进行取水，所在区域不满足检测条件。

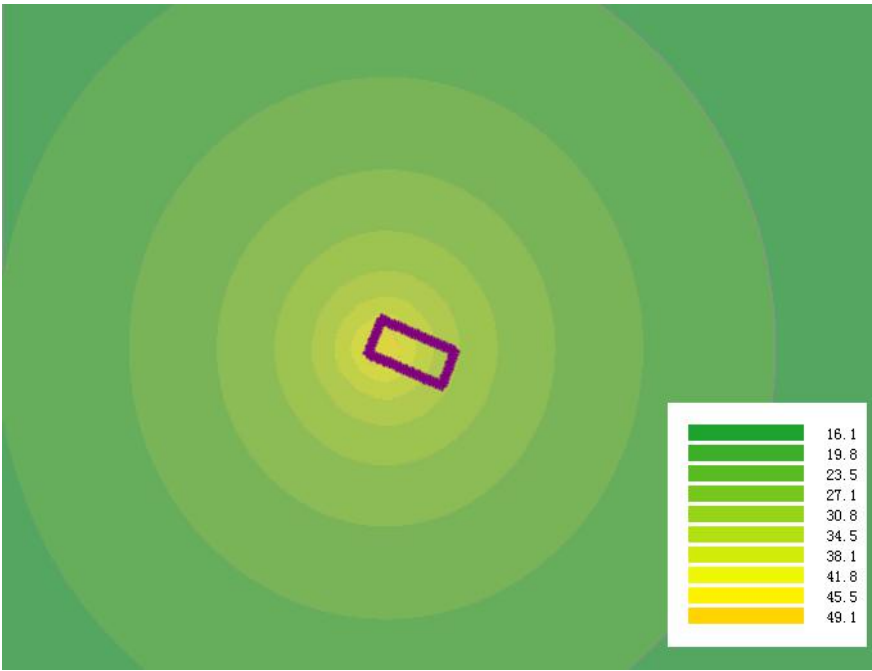


图 7-2 本工程取水泵船噪声预测等值线图

根据预测结果，本工程取水泵站投入运营后，各侧边界昼、夜间噪声排放均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，同时环境敏感点处昼、夜间声环境质量仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，对周围声环境质量和环境敏感点的影响不大，满足相应功能区要求。

7.2.5 固体废物环境影响分析

表 7-16 固废产生和去向情况统计

序号	固废名称	固废产生量	固废性质	去向
1	生活垃圾	3.65t/a	一般固废	委托当地环卫部门清运处理
2	污泥	273.75t/a	一般固废	送垃圾填埋场处置
3	废滤材	40t/a	一般固废	由供应商回收
4	食堂固废	0.73t/a	一般固废	委托当地环卫部门清运处理
合计		318.13t/a	不对外直接排放	

由表 7-17 可知，本工程实施后各项固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

本工程应建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。堆放场所按防雨淋、防渗漏等要求设置。在厂区内设置一般废物暂存点，须按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的有关要求设置贮存场所，严禁乱堆乱放和随便倾倒。堆场应做好水泥地面和围堰，并设置棚仓，采取防扬散、防流失、防止雨水冲刷及防渗漏等措施。一般固废在运输过程要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废应按资源化、无害化的方式进行处置。

7.2.6 土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本工程的土壤环境影响类型为污染影响型，对照附录 A.1 中的土壤环境影响评价项目类别，其行业类别为电力热力燃气及水生产和供应业，项目类别为其他，因此，属于Ⅳ类项目，可不开展土壤土壤环境影响评价。

7.2.7 环境风险评价

7.2.7.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的在于分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，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，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化以及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

7.2.7.2 风险调查

（1）物质危险性调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本工程所涉及的危险物质为次氯酸钠（5%次氯酸钠溶液），主要分布在加药间，但对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），其不属于危险化学品，不构成重大危险源。

（2）工艺系统危险性调查

a) 产品生产工艺

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，所涉及的生产工艺主要为取水、原水输送、絮凝沉淀、过滤、消毒、反冲洗、污泥浓缩等，均不属于危险工艺。

b) “三废”处理工艺

本工程“三废”治理措施详见前文 5.5 小节，此处不再赘述，其处理工艺不属于危险工艺。

（3）环境敏感目标调查

根据本工程实际情况，确定其周边环境风险敏感目标见表 7-17。

表 7-17 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	本工程周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离	属性	人口数
	1	筏头村	东、东南、南、西南、西侧	40m	居住区	约 680 户，2800 人
	2	北湖村	东、东南、南侧	90m	居住区	约 500 户，2062 人
	3	紫岭村	东北、北侧	800m	居住区	约 270 户，1114 人
	4	庙前村	西北侧	2.7km	居住区	约 230 户，962 人

	5	何村村	东侧	4.3km	居住区	约 120 户，500 人
	6	对河口村	东南侧	3.9km	居住区	约 490 户，2000 人
	7	劳岭村	东北侧	2.7km	居住区	约 360 户，1454 人
	8	佛堂村	西北侧	2.9km	居住区	约 250 户，900 人
	9	筏头中心学校	南侧	500m	文化教育	教职工及学生约 1200 人
	周边 500m 范围内人口数小计					850 人
	周边 5km 范围内人口数小计					13027 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围/km	
	1	余英溪	III类		20	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	双溪	集中式地表水饮用水水源保护区		II 类	8m
	2	对河口水库	集中式地表水饮用水水源保护区		II 类	980m
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.2.7.3 确定评价等级

(1) 风险潜势初判

a) P 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当至涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

但存在多种危险物质时,按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本工程所涉及的危险物质为次氯酸钠（5%次氯酸钠溶液），其物质总量与临界量比值 Q 的计算见表 7-18。

表 7-18 本工程危险物质 Q 值计算结果

物料名称	最大储存量（t）	临界储存量（t）	q/Q
次氯酸钠	0.5*	5	0.1

注：表中最大储存量为 5% 次氯酸钠溶液中的次氯酸钠折纯量。

根据计算结果可知，本工程危险物质总量与临界量比值 $Q < 1$ ，其风险潜势为 I，风险评价可做简单分析。

b) 确定评价等级

由上述分析可知，本工程风险潜势为 I，风险评价仅做简单分析即可。

7.2.7.4 环境风险分析

本工程可能存在化学品泄露以及废气、废水事故性排放引起的风险，对当地大气环境、水环境造成影响，企业应需做好风险防范措施，力争通过系统管理、合理采取风险防范应急措施，提升员工操作能力，以把此类风险事故降到最低，使得风险水平维持在较低水平。

7.2.7.5 环境风险防范措施及应急要求

（1）泄漏事故风险防范措施

a) 总平面布置严格遵守国家有关防火和安全等方面的规范和规定，危险源布置方面充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件，对人员造成的伤害最小；总平面布置要根据功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

b) 为保证化学品的存储和使用安全，其存储条件和设施必须严格按照有关文件

中的要求执行，通风良好，保证有毒物质迅速稀释和扩散并有严格的管理；装置区等附近场所及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均应按照要求涂安全色，区域布置。远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热，周围不得堆放任何可燃材料。

c) 对操作人员进行系统教育，严格按照操作规格进行操作，严禁违章作业。

d) 在化学品下方设置托盘或围堰，发生泄漏时滞留在厂区内，以便集中处理。运输时防雨淋和烈日曝晒，不得撞击和倒置，装卸时要轻拿轻放，防止破损，不得与氧化剂、易燃易爆物品共贮混运。

e) 配备有氧呼吸器和过滤式防毒面具，紧急事故时供个人使用。

(2) 废气、废水事故排放的防范措施

为确保不发生事故性废气、废水排放，需要采取一定的事故性防范保护措施：

a) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备设施检修与保养，提高管理人员素质，并设置设备设施事故应急措施及管理制度，确保其长期处于良好状态，使设备设施达到预期的处理效果。

b) 现场作业人员定时记录废气、废水处理状况，如对废气收集风机、净水建（构）筑物等设备设施进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，修复正常后再开始作业，杜绝事故性废气、废水直排的现象，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产区相关工序运行。

7.2.7.6 建设项目环境风险简单分析内容表

本工程环境风险简单分析内容表见附表 4。

7.3 社会环境影响分析

7.3.1 社会环境正效益分析

7.3.1.1 保障区域安全用水

德清西部山区给水存在 4 个主要问题，即水源规模小、供水保证率低；水处理工艺不足；可用取水点不足；设施陈旧、管理不善。

本工程将以水质相对较好的对河口水库为水源地，建设高标准的净水厂，可基本实现莫干山镇筏头片区居民用上安全可靠的洁净水，改善供水水质的同时使区域供水

设施布局合理，提高供水安全的可靠性，既能有效调节供水压力，又能节约能源。

7.3.1.2 促进城乡一体化进程

城乡一体化是工业化、城市化和农村现代化发展的需要，是城市化的高级阶段和城市发展的最高境界，城乡供水一体化是城乡一体化的重要组成内容。德清县除西部山区采用当地村庄供水设施供水外，其余区域均全面纳入城乡供水一体化。本工程的建设能够有效促进莫干山镇筏头片区城乡一体化进程。

7.3.1.3 推动区域经济发展

随着居民生活水平的提高和旅游业的发展，莫干山镇筏头片区的城市服务功能将进一步得到完善和提升，从而造成区域用水需求不断增加，供水设施缺失的问题日益凸显。本工程的建设是统筹和推动城乡社会、区域经济发展的重要内容，是国家推动发展中小城镇建设的必然。

7.3.2 社会环境负效益分析

7.3.2.1 工程征地拆迁的影响

本工程水厂建设用地属于永久占地，占地类型为耕地，并由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场属于临时用地，其设置在水厂建设用地范围内，不另行征地；取水泵船永久占地类型为水域，其取水口、取水泵船占用水域和取水方式已经德清县水利局发函同意；原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，不作为永久占地，并以临时用地计。本工程不涉及居民住宅拆迁工作，但其土地征用过程可能引起种种社会矛盾。

征地赔偿应严格按照国家、地方相关法律法规实施，切实保护被征地农民的合法权益，确保其原有生活水平不降低、长远生计有保障。从整体角度来说，本工程征地对德清县人均耕地面积的影响甚微，但对于被征地农民而言有一定影响，因此，需要做好对被征地农民的合理补偿，切实保障其合法权益，同时为保证工程建设如期进行，建议加大前期工作力度，与当地群众充分接触，妥善解决征地等前期问题。

7.3.2.2 施工作业对交通的影响

本工程施工作业对交通的影响主要有两个方面，一是施工车辆造成局部区域交通

流量的增加，增加交通压力；二是施工作业主要是管线施工中的路面开挖，路边临时堆土、临时占道施工，管线穿越交通干线造成一定时期内的交通问题。

根据现场踏勘，水厂区域利用现状 304 省道通行，取水泵船和原水输送管道区域通行以村道为主，施工作业将对交通通行造成一定的影响。因此，应合理安排工期，尽量将施工作业安排在车辆行驶较少的时间进行，合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门做好施工期间道路交通组织，同时采取分区分段施工的方法，减少工程施工对交通的影响。

7.3.2.3 对文物古迹的影响

根据现场踏勘，本工程水厂、取水泵船和原水输送管道沿线均不涉及已经发现的文物古迹和文保单位。施工中如另有新的文物古迹发现，应根据国家有关法律法规，立即停止施工，切实保护好现场并及时报告相关文物部门，协商处理措施，确保工程建设的顺利进行和国家文物的安全。

7.3.2.4 对基础设施的影响

本工程建设必然会涉及一些公用设施的迁移，如电线杆、地理光缆、通讯设施等，还会涉及市政管网配套管线的上改下，对于这些设施的拆迁、移位、重装问题，只要在有关部门的正确指导和配合下，按照规范实施迁移工作，将对因迁移所带来的社会影响降到最低，减少给周边企事业单位工作和居民生活带来的不便。

7.4 环境经济损益分析

7.4.1 社会效益分析

7.4.1.1 满足安全用水需要

德清西部山区给水存在 4 个主要问题，即水源规模小、供水保证率低；水处理工艺不足；可用取水点不足；设施陈旧、管理不善。本工程建成后，可改善莫干山镇筏头片区居民的用水状况，改善供水水质的同时使区域供水设施布局合理，提高供水安全的可靠性。

7.4.1.2 满足城乡一体化需要

城乡一体化是工业化、城市化和农村现代化发展的需要，是城市化的高级阶段和城市发展的最高境界，城乡供水一体化是城乡一体化的重要组成内容。本工程建成后，

供水范围为北湖村、筏头村、佛堂村、庙前村、后坞村、瑶坞村、东沈村、勤劳村、大造坞村、紫岭村、鸭蛋坞和对河口村，是莫干山镇筏头片区城乡一体化的重要环节。

7.4.1.3 推动区域经济发展需要

从宏观经济的角度出发，城市基础设施的建设必定会促进整个国民经济的发展，本工程属于基础设施建设工程，必然会为德清县的发展提供有力的基础保障，对地方经济起到促进作用，为县域经济发展增强后劲。随着本工程的建成，必将改善德清县的投资环境，对更好地吸引投资、促进城市的可持续发展有着十分明显的社会效益。

7.4.2 经济效益分析

本工程属于基础设施建设工程，其经济贡献主要表现为外部效果，大部分表现为难以用货币计量的社会效益，包括人民居住条件改善和生活水平提高，区域经济加速发展等宏观效益，具体表现在以下方面：

（1）随着居民生活水平的提高和旅游业的发展，区域用水需求的增长已跟不上发展需要，本工程的建成对改善水质和缓解用水供求矛盾，吸引投资，促进经济发展有着重要意义。

（2）供水水质和水压的保证，室内卫生设施的普及，市政、绿化用水量的增加，对保障人民健康和生活质量，对提高城市卫生水平、消防安全水平及城市的整体素质和文明程度，有着无法估量的无形效益。

7.4.3 经济损失分析

（1）大气环境损失。建设期产生的废气，主要是施工扬尘、施工机械废气会给施工场地附近的环境敏感点带来影响，以下风向最为严重。此外，施工扬尘还会影响到施工场地附近的农作物正常的光合作用，从而影响农业产出。

（2）水环境损失。建设期施工人员生活污水、施工废水和试压废水可能对周边水体水环境产生影响，建设初期的水土流失量排入周边水体，影响顺利排洪和水环境质量。

（3）声环境损失。建设期各种施工机械施工和车辆运输作业产生的噪声对附近住宅等敏感人群的日常生活、工作、学习带来干扰。本工程建成后，运行过程产生的噪声对附近住宅等敏感人群的日常生活、工作、学习带来一定的影响。

(4) 生态环境损失。本工程水厂用地为永久占地，建设过程会损坏原有的水土保护设施，加剧水土流失。另外，砂石、建筑垃圾等堆场若措施采取不当，如遇暴雨将被冲入周边水体。水土流失将蚕蚀农田、破坏耕地，降低土壤肥力，淤积抬高河床，加剧洪涝灾害。

(5) 社会环境损失。本工程水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，其属于永久占地，虽不涉及居民住宅的拆迁工作，但土地征用过程可能引起种种社会矛盾。

7.4.4 环境经济损益结论

本工程建设有利于保障区域安全用水、促进城乡一体化进程、推动区域经济发展，与德清县域总体规划相协调，符合德清县城乡供水一体化规划，从而促使德清县政治、经济、文化、旅游等各方面更上一个层次，因此，本工程建设的经济效益明显。

7.5 选址选线合理性分析

7.5.1 取水泵船选址合理性分析

本工程设计原水取自对河口水库，其水质相对较好，同时考虑到现状六洞桥对面存在空地且水深较深，为取水泵船的最佳选址，占用水域由德清县水利局发函同意。该水域处于对河口水库饮用水水源保护区的水域二级保护区、莫干山风景名胜区的核心区范围内，结合前文分析，其符合《德清县对河口水库饮用水源保护管理办法》、《莫干山风景区总体规划（2015 年修编版）》中的相关要求，同时选择以泵船的方式进行取水，能够最大限度地减少对周边水体和生态环境的影响，采取吸声、减振、隔声等措施后，取水泵船运行过程中产生的机械噪声能够做到达标排放，对周围环境和环境敏感点的影响较小。

从环境保护角度来看，本工程取水泵船的选址是较为合理的。

7.5.2 水厂选址合理性分析

本工程水厂选址于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂东侧，是在现状基础上的改扩建，与水源地距离也较近，建设用地由德清县人民政府划拨解决，符合德清县域总体规划、土地利用总体规划、德清县城乡供水一体化规划中的相关要求；对照《德清西部地区保护与开发控制规划》，水厂建设地点位于对河口水库饮用水水源保护区陆域二级保护区、莫干山风景名胜区三级保护区范围内，不在《德清西部

地区保护与开发控制规划》中的永久基本农田、省级以上生态公益林、风景名胜区核心区、自然保护区、水源保护区水域一级、二级保护区、道路红线、水域蓝线、电力廊道、文保紫线、地质灾害隐患点与滑坡区范围内，符合国家和地方饮用水水源、风景名胜区保护相关要求，也符合《德清西部地区保护与开发控制规划》相关要求；另外，对照《德清县生态保护红线划定方案》，水厂建设地点不在对河口水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线、东苕溪饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线、老虎潭水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线、莫干山国家森林公园水源涵养生态保护红线、国家级公益林保护区水源涵养生态保护红线、省级公益林保护区水源涵养生态保护红线、下渚湖湿地省级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线、筏头片自然保护小区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线、勤劳-东沈村生物多样性维护、水源涵养生态保护红线范围内，处于莫干山国家级风景名胜保护区生物多样性维护、水源涵养生态保护红线的非核心区，符合《德清县生态保护红线划定方案》相关要求；同时结合前文分析，水厂建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》、《太湖流域管理条例》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》、《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关要求。

此外，本工程的供水范围为北湖村、筏头村、佛堂村、庙前村、后坞村、瑶坞村、东沈村、勤劳村、大造坞村、紫岭村、鸭蛋坞和对河口村，水厂的建设地点靠近供水范围区域，用地范围内不涉及居民拆迁工作，因此从社会环境影响考虑，该选址可以减少后续供水管网的建设长度和水厂建设过程中征地对周围居民的影响。本工程水厂营运过程对周围环境的影响主要为噪声和恶臭，根据工程分析和预测结果可知，采取吸声、减振、隔声等降噪措施和废气控制措施后，其噪声和废气能够做到达标排放，对周围环境和环境敏感点的影响较小。

综上所述，从供水范围、土地征用、环境影响等多方面考虑，本工程水厂的选址方案从环境保护的角度而言是较为合理的。

7.5.3 原水输送管道走向布置合理性分析

本工程取水泵船设于对河口水库，六洞桥对面，水厂选址于德清县莫干山镇筏头

集镇新区，现状英宏水厂东侧，随着取水泵船和水厂地理位置的确定，原水输送管道在对河口水库沿线的走向主要为由南向北，之后输水管道再沿着双溪流向的反方向先由东向西、再由南向北敷设至水厂。

本工程原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设，能够最大限度的减少对周边水体和生态环境的影响，降低管道工程的施工难度，同时在整体布局时充分考虑当地地形和地势，管道走向最大限度的避免对现有居民住宅的拆迁和其它设施的破坏，更有利于工程的开展和实施，体现了投资经济性。

综上所述，本工程原水输送管道的走向、布置基本合理。

7.6 水厂总平面布置合理性分析

本工程水厂选址于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂东侧，是在现状基础上的改扩建，建设用地由德清县人民政府划拨解决。

水厂主出入口设置在西侧，通过南北走向的内部道路进入生产区，处理建（构）筑物呈一字型布局，北侧布置絮凝沉淀池，南侧自东向西分别布置快滤池、排泥水调节池、清水池、送水-反冲洗泵房，加药间、机修间及鼓风机房、排泥水净水装置设备间、污泥脱水机房作为辅助生产区，布置于絮凝沉淀池北侧，并设置次出入口，便于污泥外运，综合楼、营业厅和门卫室作为厂区的生活区布置于厂区的西南侧。因此，总平面布置符合整个净水工艺流程要求。

本工程水厂营运过程对周围环境的影响主要体现在噪声和恶臭，根据工程分析和预测结果可知，在采取吸声、减振、隔声等降噪措施和废气控制措施后，噪声和废气能够做到达标排放，对周围环境质量和环境敏感点的影响较小。

综上所述，本工程水厂的总平面布置较为合理。

7.7 环境管理与环境监测计划

7.7.1 环境管理目的

本工程投产后会对周边环境产生一定影响，必须通过环境保护设施来减缓和消除这种不利影响。为保证环保措施的切实落实，使经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使其建设符合国家要求经济建设和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。因此，环境管理工作应纳入企业的整体管理工作中。

7.7.2 环境管理要求

7.7.2.1 根据《建设项目环境保护管理条例》，对企业建设阶段要求如下：

(1) 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 建设单位应保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

(3) 建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

7.7.2.2 根据《排污许可管理办法（试行）》，对企业排污许可管理要求如下：

(1) 纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。

(2) 排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

(3) 对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理，对其他排污单位实行排污许可简化管理。

(4) 同一法人单位或者其他组织所属、位于不同生产经营场所的排污单位，应当以其所属的法人单位或者其他组织的名义，分别向生产经营场所所在地有核发权的环境保护主管部门申请排污许可证。生产经营场所和排放口分别位于不同行政区域时，生产经营场所所在地核发环保部门负责核发排污许可证，并应当在核发前，征求其排放口所在地同级环境保护主管部门意见。

(5) 排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本

办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

(6) 排污单位在申请排污许可证时，应当按照自行监测技术指南，编制自行监测方案。排污单位在填报排污许可证申请时，应当承诺排污许可证申请材料是完整、真实和合法的；承诺按照排污许可证的规定排放污染物，落实排污许可证规定的环境管理要求，并由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

(7) 在固定污染源排污许可分类管理名录规定的时限前已经建成并实际排污的排污单位，应当在名录规定时限申请排污许可证；在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。

(8) 实行重点管理的排污单位在提交排污许可申请材料前，应当将承诺书、基本信息以及拟申请的许可事项向社会公开。公开途径应当选择包括全国排污许可证管理信息平台等便于公众知晓的方式，公开时间不得少于五个工作日。排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

(9) 禁止涂改排污许可证。禁止以出租、出借、买卖或者其他方式非法转让排污许可证。排污单位应当在生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂排污许可证正本。

(10) 排污单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。实施排污许可重点管理的排污单位，应当按照排污许可证规定安装自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网。对未采用污染防治可行技术的，应当加强自行监测，评估污染防治技术达标可行性。

(11) 排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。台账记录保存期限不少于三年。排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。建设项目竣工环境保护验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当由排

污单位记载在该项目验收完成当年排污许可证年度执行报告中。排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性、完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。

7.7.2.3 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

7.7.2.4 根据《建设项目环境保护管理条例》，对企业环境保护设施建设要求如下：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

（3）编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

（4）分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。

（5）编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

7.7.3 日常环境监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案，具体见表 7-19。

表 7-19 日常环境监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废气	厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/年
	油烟净化装置排气筒进、出口	油烟	1 次/年
	恶臭废气排气筒出口	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/年
废水	厂区生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	1 次/季
	厂区雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS	1 次/年
噪声	水厂厂界、取水泵船边界、环境敏感点处	Leq (A)	1 次/季
综合检查	定期对厂区环境卫生、绿化的卫生等进行检查维护		

7.7.4 竣工自主环保验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程建设完成后由企业开展自主验收，竣工验收监测计划见表 7-20。

表 7-20 竣工自主环保验收监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废气	厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	2 个周期， 4 次/周期
	油烟净化装置排气筒进、出口	油烟	2 个周期， 5 次/周期
	恶臭废气排气筒出口	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	2 个周期， 3 次/周期
废水	厂区生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	2 个周期， 4 次/周期
	厂区雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS	2 个周期， 4 次/周期
噪声	水厂厂界、取水泵船边界、 环境敏感点处	Leq (A)	2 个周期，每个 周期昼夜各两次

7.7.5 核发排污许可证

《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中规定，根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。根据名录第四条规定，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证，对照《2020 年纳入排污许可证管理的行业和管理类别表》，本工程排污许可证的管理类别为登记管理。

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	建设期 施工扬尘 (JG1)	颗粒物	采取临时围挡封闭施工现场、建（构）筑物四周设置防护网、对砂石、建筑垃圾、土石方等各类堆场加盖篷布覆盖防护并及时清运、地面和各类堆场定期洒水、对主要运输道路路面硬化、物料运输车辆加盖或配置防洒落装置、出厂前冲洗、不允许超载并规划好路线、对散落在路面的泥土和建筑材料进行及时清扫、对主体工程使用商品混凝土、预拌砂浆并对其搅拌场所封闭降尘、风速过大时停止施工作业等措施进行控制。	对周围环境空气质量和环境敏感点影响程度和时间都将较为有限。
	营运期 施工机械 废气 (JG2)	NO _x 、CO、 非甲烷总烃	通过合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门做好施工期间周围道路交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放，加强运输车辆的维护保养，禁止运输车辆超载，不得使用劣质燃料，对燃柴油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等安装尾气净化器，保证尾气达标排放，加强对施工机械的维护保养，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量黑烟，对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放监测制度等措施进行控制。	对周围环境空气质量和环境敏感点影响程度和时间都将较为有限。
	营运期 焊接烟气 (JG3)	颗粒物	产生量较少，利用开阔的施工场地开阔进行扩散，同时通过采用环保型无烟焊材，选择先进的焊接工艺进一步减少排放。	对周围环境空气质量和环境敏感点影响程度和时间都将较为有限。

	营运期 食堂油烟 废气 (YG1)	油烟	通过油烟净化装置净化处理后，于食堂屋顶高空排放。	达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的小型规模标准，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。
	营运期 恶臭 (YG2)	H ₂ S、NH ₃	通过对排泥水净水装置设备间进行整体吸风，并使该区域保持相对密闭，废气经收集后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放。	有组织排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准值要求，厂界无组织排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的“新扩改建、二级标准”限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响不大。
水 污 染 物	建设期 生活污水 (JW1)	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	在施工场地设置临时厕所和化粪池进行收集、预处理后，委托清运至德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理。	达标排放，对余英溪水环境质量影响较小，对工程所在区域水环境质量基本无影响，不增加工程所在区域的排污量。
	建设期 施工废水 (JW2)	SS、石油类	设置施工机械、运输车辆专用冲洗场地，在水厂施工场地内布置排水沟、隔油沉淀池等设施以收集、处理，出水回用于工程建设，不增加工程所在区域的排污量，对工程所在区域水环境质量基本无影响。	
	建设期 试压废水 (JW3)	SS	在管道施工场地附近设置沉淀池进行收集沉淀后，回用于工程建设，不增加工程所在区域的排污量，对工程所在区域水环境质量基本无影响。	
	营运期 生活污水 (YW1)	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	经化粪池、隔油池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理。	达标排放，对余英溪水环境质量影响较小，不增加工程所在区域的排污量，对工程所在区域水环境质量基本无影响。
	营运期 排泥水 (YW2)	COD _{Cr} 、SS	送回配水井回用制水，不排放。	不排放，对当地水环境质量基本无影响，不增加工程所在区域的排污量。

	营运期反冲洗水 (YW3)	COD _{Cr} 、SS	送回配水井回用制水，不排放。	不排放，对当地水环境质量基本无影响，不增加工程所在区域的排污量。
	营运期脱水滤液 (YW4)	COD _{Cr} 、SS	送回配水井回用制水，不排放。	不排放，对当地水环境质量基本无影响，不增加工程所在区域的排污量。
固体废物	建设期生活垃圾 (JS1)	生活垃圾	通过设置临时生活垃圾收集系统进行收集后，委托当地环卫部门清运。	不排放，对周围环境无影响。
	建设期建筑垃圾 (JS2)	建筑废料、废弃土石方等	作场地填土或清运。	不排放，对周围环境无影响。
	营运期生活垃圾 (YS1)	生活垃圾	委托当地环卫部门清运处理。	不排放，对周围环境无影响。
	营运期污泥 (YS2)	污泥	送垃圾填埋场处置。	不排放，对周围环境无影响。
	营运期废滤材 (YS3)	废滤材	由供应商回收。	不排放，对周围环境无影响。
	营运期食堂固废 (YS4)	泔水、废弃食物等	委托当地环卫部门清运处理。	不排放，对周围环境无影响。
噪声	建设期机械噪声 (JN1)	噪声	严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段场界噪声排放的规定，加强施工管理，合理安排作业时间，原则上	尽量减少施工噪声对周围环境和环境敏感点的影响。

		禁止 12:00-14:00 和 22:00-6:00 进行施工，严禁高噪声设备设施在正常休息时间作业。因施工工艺要求或其它特殊需要确实需要夜间作业、连续作业的，施工前建设单位应向有关部门提出申请并获得批准；优化施工工艺，限制打桩机、定向钻机、电锯、电钻等高噪声机械的作业时间，夜间禁止该类施工；合理布置施工机械位置，高噪声设备尽量布置在远离敏感点一侧；对主要施工机械采取减振措施，加强施工设备的维护保养，确保其正常运转，降低因机械异常运转产生的噪声；对施工总平面进行合理布局，加强运输车辆管理和施工区域交通管理，进出车辆要合理调度，明确线路，同时尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，杜绝野蛮装卸和车辆鸣笛；加强人员管理，文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响；加强与周边居民等敏感点的沟通，在施工场地边界周围张贴告示，告知工程建设进度，做好与周边敏感点的沟通协调工作。	
营运期 机械噪声 (YN1)	噪声	加强厂区绿化，合理布局建（构）筑物和设备设施位置；优先选用高效低噪声的机电设备，特别是风机和水泵；对风机、水泵等高噪声机电设备加装隔声罩、减振垫，风机进出口安装消声器；对送水-反冲洗泵房、鼓风机房、排泥水净水装置设备间、污泥脱水机房以及取水泵船泵房四壁敷设吸声材料，安装隔声门窗，运行时关闭门窗；平时加强生产管理和设备设施维护保养，确保设备设施处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转	水厂各侧厂界昼、夜间噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，其各侧环境敏感点处昼、夜间声环境质量仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；取水泵站各侧边界昼、夜间噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，其环境敏感点处昼、夜间声环境质量仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，对周围声环境质量和环境敏感点的影响不

			产生的高噪声现象；加强工人生产操作管理，减少或降低人为噪声产生。	大，满足相应功能区要求。		
其它	本工程环保投资估算 200 万元，约占其总投资的 6.28%，环保投资估算具体见表 8-1。					
	表 8-1 环保工程投资估算表					
	序号	类别		污染防治设施或措施名称	投资估算	备注
	1	建设期		临时厕所、化粪池、生活垃圾收集系统	10 万元	施工人员生活污水及生活垃圾处理
				临时围挡、防护网、洒水抑尘、材料遮盖、施工机械维护、施工机械减振等所需材料设施	30 万元	施工扬尘、施工机械废气等处理及噪声防治
				车辆冲洗、临时排水沟、隔油池、沉淀池等生态保护和水土流失防止措施	50 万元	生态保护及施工物质流失防治
	2	营运期	废水	化粪池、隔油池、污水管道	10 万元	生活污水收集、处理
				排泥水调节池、排泥泵等	0 万元	排泥水、反冲洗水、脱水滤液收集、调节、回用（包含在本工程水厂建设费用中）
			废气	油烟净化装置、风机、管道等	3 万元	油烟废气处理
				风机、管道等	4 万元	恶臭废气控制
			噪声	噪声防治	60 万元	设备养护、消声器、吸声材料、隔声罩、减振垫、隔声门窗、厂区绿化等
			固废	固废暂存设施	3 万元	固废暂存
			风险	围堰、事故应急池、应急泵等	30 万元	风险防范等
	合计				200 万元	

9 结论建议

9.1 环评结论

9.1.1 工程概况

德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—莫干山镇英宏水厂改扩建工程是为解决莫干山镇筏头片区经济发展与供水缺失的矛盾，也是保障供水安全的迫切要求。

工程建设内容：包括水厂建设工程、原水输送至水厂的输水管道工程、取水工程，不包括水源部分和供水管道工程，工程建设规模为 1 万 m^3/d ，建设水厂 1 座，规模为 1 万 m^3/d ；原水输送管道规模为 1 万 m^3/d （管道 1 根，长约 2.5km）；取水泵船 1 套，规模为 1 万 m^3/d （最高日规模 11000 m^3/d ）。本工程建成后，现有水厂将不再运营，并为远期预留。

工程供水范围：北湖村、筏头村、佛堂村、庙前村、后坞村、瑶坞村、东沈村、勤劳村、大造坞村、紫岭村、鸭蛋坞和对河口村。

工程建设地点：德清县莫干山镇，其中水厂选址于德清县莫干山镇筏头集镇新区，现状英宏水厂东侧，用地面积 9582.8 平方米；取水泵船设于对河口水库，六洞桥对面，占用水域面积 135 平方米；原水经泵船提升后，通过新建 DN400 原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，管道长约 2.5km。

工程总投资：3185 万元。

9.1.2 环境质量现状结论

9.1.2.1 环境空气质量现状

根据监测结果，德清县 2019 年度环境空气质量未达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，超标指标为 O_3 ，属于不达标区；特征污染因子 H_2S 、 NH_3 现状能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的浓度限值要求。随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区。

9.1.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果，本工程周边主要水体水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，最终纳污水体的水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

9.1.2.3 声环境质量现状

根据监测结果，本工程水厂所在地各侧昼、夜间声环境质量均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，各环境敏感点处昼、夜间声环境质量均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，满足相应功能区要求。

9.1.3 环境影响分析结论

9.1.3.1 建设期环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

只要加强管理并采取一系列有效措施对施工期间的废气进行防治，可大大减少对周围环境空气质量和环境敏感点的影响，随着建设期的结束，其影响也随即结束。

（2）水环境影响分析

取水泵船的拼装、安装、连接、支墩浇注过程以及模块、取水设备设施、栈桥、输水管、辅助悬臂运输进场、吊运均在陆域范围内进行，对水环境基本无影响，船体拖运和下锚固定对水环境影响较小，仅是造成水面小幅波动，作业结束后即可恢复，因此，该施工对水环境影响较小。

通过合理选择施工时间，采取分区分段施工，加强沿河管道敷设施工管理，临时开挖土石方远离河道一侧堆存等措施，可以最大限度减少对原水输送管道穿越河道、沿河管道敷设等过程对水环境的影响。

施工人员产生的生活污水经化粪池预处理后，委托清运至德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，达标排放，则对余英溪水环境质量影响较小，对工程所在区域水环境质量基本无影响，不增加工程所在区域的排污量。

施工废水经隔油、沉淀处理、试压废水经沉淀处理后，回用于工程建设，不排放，不增加工程所在区域的排污量，对工程所在区域水环境质量基本无影响。

（3）噪声环境影响分析

施工单位应严格按照规范操作，合理安排作业时间和布置施工机械位置，并作好机械设备的降噪措施和维护保养，加强施工管理和运输车辆管理，做好周边敏感点的沟通协调工作。严格执行环保法规在夜间禁止施工，如和施工计划冲突，施工单位需预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改，如此可尽量减少施工噪声对

周围环境和环境敏感点的影响。

(4) 固体废物环境影响分析

建设期产生的生活垃圾，通过设置临时生活垃圾收集系统进行收集后，委托当地环卫部门清运，不排放；水厂建设产生的建筑垃圾作为土方填塘或抬高地基，应认真核算土石方量，避免多余的弃土，同时要及时清运；原水输送管网敷设过程中产生的土石方在开挖埋设后即进行恢复、及时回填，不产生弃土，因此均能做到妥善处置，不排放，对周围环境无影响。

9.1.3.2 营运期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

食堂油烟废气在通过安装油烟净化装置进行净化处理后，于食堂屋顶高空排放，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模标准，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

本工程水厂污泥浓缩过程中产生的恶臭污染物主要为 H_2S 、 NH_3 ，通过对排泥水净水装置设备间进行整体吸风，并使该区域保持相对密闭，废气经收集后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放。根据工程分析和预测结果可知，其有组织排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准值要求，厂界无组织排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的“新扩改建、二级标准”限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响不大。

(2) 水环境影响分析

a) 废水排放对水环境的影响分析

本工程生活污水经化粪池、隔油池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，达标排放，对余英溪水环境质量影响较小，不增加工程所在区域的排污量，对工程所在区域水环境质量基本无影响；排泥水、反冲洗水、脱水滤液送回配水井回用制水，不排放，对当地水环境质量基本无影响，不增加工程所在区域的排污量。

b) 退水对区域水环境的影响分析

本工程建成供水产生的 $0.448 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 废水纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司，

其已基本处于满负荷运行，通过将纳污范围内新增污水输送到新建的湖州碧水源环境科技有限公司处理，能够满足纳管排放的退水处理需求；剩余未能纳管的 0.112 万 m³/d 废水排入现状农村生活污水集中处理设施处理后，进入供水区域地表水体，其与原先取用周边溪流和地下水产生的废水水质基本相当，因此，该部分退水并不会加大地表水体的污染压力。另外，建议相关部门加快配套污水收集管网建设进度，提高截污率，减少进入周边水环境的废水量，减轻对水环境的影响。

（3）噪声环境影响分析

针对营运过程可能产生的噪声污染，通过加强厂区绿化，合理布局建（构）筑物和设施位置，优先选用高效低噪声机电设备，特别是风机和水泵；对风机、水泵等高噪声机电设备加装隔声罩、减振垫，风机进出口安装消声器；对送水-反冲洗泵房、鼓风机房、排泥水净水装置设备间、污泥脱水机房及取水泵船泵房四壁敷设吸声材料，安装隔声门窗，运行时关闭门窗，平时加强生产管理和设备设施维护保养，确保设备设施处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转产生的高噪声现象，加强工人生产操作管理，减少或降低人为噪声产生，如此，再经墙体隔声和距离衰减后，水厂各侧厂界昼、夜间噪声排放均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，其各侧环境敏感点处昼、夜间声环境质量仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，取水泵站各侧边界昼、夜间噪声排放均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，其环境敏感点处昼、夜间声环境质量仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，对周围声环境质量和环境敏感点的影响不大，满足相应功能区要求。

（4）固体废物环境影响分析

本工程实施后各类固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

（5）社会环境影响分析

本工程将以水质相对较好的对河口水库为水源地，建设高标准的净水厂，可基本实现莫干山镇筏头片区居民用上安全可靠的洁净水，改善供水水质的同时使区域供水设施布局合理，提高供水安全的可靠性，有效促进莫干山镇筏头片区城乡一体化进程，统筹和推动城乡社会、区域经济发展，推动发展中小城镇建设。

另外，通过加大前期工作力度，与当地群众充分接触，做好对被征地农民的合理补偿，合理安排工期，合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门做好施工期间道路交通组织，分区分段施工，若新的文发现物古迹，立即停止施工，切实保护好现场并及时报告相关文物部门，协商处理措施；在有关部门的正确指导和配合下，按照规范实施基础设施的迁移工作，如此能够将工程建设对社会环境造成的负效益降到最低。

（6）环境经济损益分析

本工程建设有利于保障区域安全用水、促进城乡一体化进程、推动区域经济发展，与德清县域总体规划相协调，符合德清县城乡供水一体化规划，从而促使德清县政治、经济、文化、旅游等各方面更上一个层次，因此，本工程建设的环境经济效益明显。

（7）环境风险分析

本工程可能存在化学品泄露以及废气、废水事故性排放引起的风险，但不存在重大危险源。企业要从污染防治、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可接受的范围内。

9.1.4 污染物排放情况

本工程营运期“三废”排放情况详见前文第六章，此处不再赘述。

9.1.5 污染防治措施

本工程环评要求落实的污染防治措施详见前文第八章，此处不再赘述。

9.2 环评审批要求符合性分析

9.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第364号修订）第三条“建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响应当符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求”，对项目的符合性进行如下分析：

9.2.1.1 生态环境分区管控符合性分析

根据《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程水厂建设地点位于湖州市德清县莫干山风景名胜区优先保护单元（ZH33052110002），取水泵船占用水域位于湖州市德清县对河口水库饮用水水源保护区优先保护单元（ZH33052110004），原水输送管道穿越湖州市德清县对河口水库饮用水水源保护区优先保护单元（ZH33052110004）、湖州市德清县莫干山风景名胜区优先保护单元（ZH33052110002）和湖州市德清县一般管控单元（ZH33052130001），对照各环境管控单位中的管控要求进行分析，本工程建设符合生态环境分区管控要求。

9.2.1.2 污染物达标排放符合性分析

本工程产生污染物均有较成熟的技术进行控制、处理，从技术上分析，只要切实落实环评报告中提出的污染防治措施，废气、废水、噪声均可做到达标排放，固废可实现零排放，对所在区域环境影响不大。

9.2.1.3 总量控制指标符合性分析

本工程营运期纳入总量控制的指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其排放量分别为 0.007t/a、0.001t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》等相关内容，本工程 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 无需进行区域替代削减。

9.2.1.4 维持环境质量原则符合性分析

根据工程分析、现场调查及环境影响分析，只要认真落实环评报告中提出的各项环保措施，项目能够做到达标排放，对所在区域环境质量影响不大，不致于出现环境质量降级的情况。

9.2.1.5 主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求符合性分析

本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，其为英宏水厂在现状基础上的改扩建，设计原水取自对河口水库，取水水源已经《德清县城乡供水一体化规划（局部修改）》确定。水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内，不另行征地，取水口、取水泵船占用水域和取水方式已经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和

河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地。因此，本工程建设符合当地主体功能区规划、土地利用规划和城乡规划。

9.2.1.6 国家和省产业政策等要求符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》等，本工程的产品、设备、生产工艺均不在限制或禁止实施之列，因此符合国家和地方产业政策和发展方向。

9.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

9.2.2.1 “三线一单”符合性分析

根据《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》，对照各环境管控单位中的管控要求进行分析，本工程建设符合生态环境分区管控要求，因此符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”的要求。

9.2.2.2 “四性五不准”符合性分析

表 9-1 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不准”）符合性分析

内容		本工程实际情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，其为英宏水厂在现状基础上的改扩建，设计原水取自对河口水库，取水水源已经《德清县城乡供水一体化规划（局部修改）》确定。水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地区域内，不另行征地，取水口、取水泵船占用水域和取水方式已经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地，因此选址选线可行，且根据前文所述，其符合《德清县“三线一单”生态环境分区管控方案》中的管控要求，因此工程的建设满足环境可行性的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本工程大气环境和声环境影响分析预测是分别根据相应的环境影响评价技术导则中的技术要求进行的，其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本工程营运期产生的各类污染物成份均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，因此其环境保	符合

		护措施是可靠合理的。	
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本工程行业类型为水的生产和供应业，主要从事自来水的生产和供应，其为英宏水厂在现状基础上的改扩建，设计原水取自对河口水库，取水水源已经《德清县城乡供水一体化规划（局部修改）》确定。水厂建设用地由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场设置在水厂建设用地范围内，不另行征地，取水口、取水泵船占用水域和取水方式已经德清县水利局发函同意，原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设至水厂，其开挖埋设后将进行恢复、临时堆土及时回填，弃用部分随挖随运，该部分占地不作为永久占地，因此选址选线可行，同时作为城市基础设施的供水工程，是为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措，另外，各类污染物均可得到有效控制并做到达标排放或不对外直接排放，对环境的影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本工程所在区域地表水环境、声环境质量均符合国家标准，大气环境质量未能达到国家标准，但随着《湖州市大气环境质量限期达标规划》中相关任务与措施的实施，大气环境不达标区将逐步转变为达标区。另外只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并做到达标排放或不对外直接排放，对环境的影响不大，环境风险很小，其实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本工程各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，预防和控制生态破坏。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本工程的建设性质为改扩建，其主要环保问题体现在生产废水（排泥水、反冲洗水）通过厂区排污口排入外环境（双溪）。本工程建成后，全厂将不设排污口，现状英宏水厂将不再运营，排污口也将关闭，其遗留的设备设施拆除后出售给废旧物资回收公司，未处理的污泥等固废及时委托清运并合理处置。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环	/	/

境影响评价结论不明确、不合理。	
-----------------	--

综上所述，本工程建设符合“四性五不准”的要求。

9.3 建设项目审批符合性分析总结论

综上所述，本工程符合环评审批原则、环评审批要求和其他部门审批要求，符合环保审批相关要求。

9.4 建议

(1) 严格执行环保“三同时”制度，并切实落实各项污染防治措施、生态环境保护 and 恢复措施以及事故应急风险防范和应急措施，从而将本工程对环境的影响降到最低程度，并接受当地环保部门的监督检查。

(2) 本次环境影响评价仅针对德清县莫干山城建发展有限公司德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—莫干山镇英宏水厂改扩建工程，须按本次环评向环境保护管理部门申报的内容、规模和生产工艺组织实施，如有变更，应向当地环境保护管理部门报备。

(3) 建议原水输送管道穿越河道、沿河管道敷设施工尽量避开雨季，减少河流泥沙扰动，从而降低河道中的泥沙含量；尽可能避开河道水生生物的受孕期和产卵期，减轻对水生生物的繁殖影响。

9.5 环评综合结论

德清县西部山区农村饮用水达标提标工程—莫干山镇英宏水厂改扩建工程是为保障区域安全用水、促进城乡一体化、推动区域经济发展的重要举措，工程建设符合县域总体规划、当地土地利用总体规划要求，符合国家、地方产业政策，满足德清县城乡供水一体化需要，社会效益明显。

本工程选址选线符合饮用水水源保护、风景名胜区保护等国家、地方相关环境准入要求，符合“三线一单”和德清县生态环境分区管控要求，厂区总平面布置基本合理，运营过程产生的各类污染源均能够得到有效控制并做到达标排放，不增加区域污染物排放量，可维持当地原有的环境质量类别。

本工程建设期和运营期将会对区域大气环境、水环境、声环境、生态环境、社会环境等产生一定的不利影响，除工程永久占地造成土地利用状况不可逆转以外，其它

影响均可通过采取相应防治措施予以减缓，对环境影响不大，环境风险很小。

从环保角度看，本工程的建设是可行的。

10 生态影响专项评价

10.1 评价工作分级

本工程水厂用地面积为 9582.8 平方米，砂石、建筑废料等堆场属于临时用地，其设置在水厂建设用地范围内，不另行征地；取水泵船占用水域面积 135 平方米，原水输送管道属于临时用地，用地面积约 5000 平方米。由此可知，本工程占地范围小于 2km²。

本工程水厂建设地点位于对河口水库饮用水水源保护区陆域二级保护区、莫干山风景名胜區三级保护区，取水泵船占用水域位于对河口水库饮用水水源保护区的水域二级保护区、风景名胜區核心区，原水输送管道穿越对河口水库饮用水水源保护区的水域二级保护区、陆域二级保护区和准保护区、风景名胜區的核心区、二级保护区和三级保护区，涉及重要生态敏感区。

如此，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定生态环境影响评价等级为三级。

10.2 生态环境现状

10.2.1 区域植物资源调查

本工程所在区域主要的植物资源为蔬菜、瓜果等经济作物、大豆、甘薯、玉米等粮食作物，此外还有竹林、茶树、松树、杉树等。

10.2.1.1 水厂所在区域植物种类调查

根据现场踏勘，本工程水厂所在区域主要植物种类为玉米、蔬菜、甘薯等农作物以及竹林、杉树、小型灌木等，未发现珍稀或重要野生植物，具体见图 10-1。



图 10-1 本工程水厂所在区域植物种类照片

10.2.1.2 原水输送管道沿线植物种类调查

根据现场踏勘，本工程原水输送管道主要沿村道、公路和河边敷设，部分需穿越水域，主要植物种类为甘薯、蔬菜、大豆等农作物以及竹林、芦苇、小型灌木等，未发现珍稀或重要野生植物，具体见图 10-2。



图 10-2 本工程原水输送管道沿线植物种类照片

10.2.1.3 取水泵船所在区域植物种类调查

根据现场踏勘，取水泵船设于对河口水库，六洞桥对面，周边主要为对河口水库水面，未发现珍稀或重要野生植物。

10.2.2 区域动物资源调查

根据现场踏勘，本工程所在区域动物资源主要是农村家庭养殖的鸡、鸭等畜禽、鱼、蛇、鼠等常见种，评价范围内未发现珍稀或重要野生动物及其栖息地。

10.2.3 周边水体调查

根据现场踏勘，本工程水厂周边、取水泵船占用水域和管道沿线周边的主要水体为双溪和对河口水库，其中双溪为对河口水库上游河道，两者目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，现状水质为 II 类。

10.2.4 土地利用现状调查

本工程水厂建设用地属于永久占地，占地类型为耕地，并由德清县人民政府划拨解决，砂石、建筑废料等堆场属于临时用地，其设置在水厂建设用地范围内，不另行征地；取水泵船设置区域属于永久占地，占地类型为水域，其取水口、取水泵船占用水域和取水方式经德清县水利局发函同意；原水输送管道属于临时用地，其用地类型涵盖林地、水域和耕地。

10.3 生态环境影响评价

10.3.1 建设期生态环境影响评价

10.3.1.1 对植被的影响

本工程永久占地会使所在区域内的植被受到破坏，数量减少，若不能及时恢复，易引起水土流失或使植物的生长条件受到抑制。

此外，施工作业产生的扬尘也将影响植物的生产。建设期土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等作业在气候干燥且来往运输车辆较频繁时，扬尘污染比较大。扬尘对植被的影响主要是细小的尘粒可能堵塞作物叶片的气孔或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收，从而影响作物的光合作用，最终导致作物生长不良。当建设期正好遇到作物开花授粉期，扬尘还可能影响作物授粉结果，导致作物产量下降。

10.3.1.2 对土壤的影响

施工作业过程中的土石方工程、临时占地及砂石等建材堆置和洒落都会通过改变土壤的理化性质，破坏土壤结构及土壤微生物的理化性质，从而降低土壤肥力。

10.3.1.3 对河道的影响

在原水输送管道穿越河道的过程中，管沟开挖会将河道底泥翻起，在水流作用下，将使施工河段水体浊度上升，悬浮物增加，高锰酸盐指数增大，氨氮和总磷浓度有所上升，局部水质下降，影响水生生态环境的质量；挖出的土石方形成的阻断，将影响水体交换和鱼类等水生生物的生存环境，但本工程过河管道施工所占水面相对于整条河流水域面积只是很小的一部分，因此，对水域的生态环境影响是较小的。

另外，建设期对河道的影响还表现在开挖土石方、砂石建材等堆放不当，随水流进入水体，使水体变浑，影响水生生物的生存环境。

10.3.1.4 对野生动植物的影响

根据现场踏勘，本工程所在区域未发现珍稀或重要野生动植物，因此其建设不会对野生动植物生存环境带来明显的影响。

10.3.1.5 水土流失影响

本工程建设过程一方面扰动了区域的地形地貌，对原有地面进行挖填改变原地表

坡度、坡长，使沿线土地表层受到侵蚀，损坏原有的地表、植被，在一定程度上破坏原有的水土平衡，使其原有的蓄水保土功能丧失或降低，另一方面，临时设施如施工场地、临时堆场等不仅会压埋地表植被，同时堆置物也形成了新的水土流失区，遇到雨季易引起较大规模的水土流失。这些都使得土壤的抗蚀能力降低，诱发水土流失。

10.3.1.6 景观影响分析

施工过程中，混凝土浇筑和包覆、区域的交通管理等过程设置不同类别的挡板，挡板使用完毕后随意放置，都会给人造成凌乱不堪的感觉，另外，施工弃土和漆渣的随意堆放也会对施工区域景观产生影响。

10.3.2 营运期生态环境影响评价

本工程建成后，区域内的动物种群将有所减少，使原来复杂的生态系统趋于简单，噪声和灯光会使大中型兽类远离地块（评价范围未发现大中型兽类），而小型兽类，如鼠类的数量则会增多。

本工程永久占地主要在水厂区域，其现状为农田，主要植物种类为玉米、蔬菜、甘薯等农作物以及竹林、杉树、小型灌木等，其建成后所在区域植被将有所减少。

随着本工程的实施，区域景观格局将发生根本性转变，在一定程度上影响莫干山风景名胜区的景观。

10.4 生态保护措施

10.4.1 建设期生态保护措施

10.4.1.1 大气污染防治措施

（1）施工扬尘：做好施工场地的道路硬化和冲洗等防尘措施，在大门入口设置临时洗车场，车辆出场前必须冲洗干净；合理管理施工现场，砂石统一堆放，水泥设置专门库房堆放；砂石、土石方等堆场采取洒水、加盖篷布等措施；开挖、钻孔时对作业面和土堆适当喷水，开挖的土石方和建筑垃圾及时运走，对施工场地内松散、干涸的表土经常洒水，回填土石方在表面土质干燥时适当洒水；施工场地产生的多余土石方应尽量用于填方，加强回填土石方堆场管理，制定表面压实、定期喷水、覆盖等措施；弃土和废渣外运过程采用密闭运输车辆，杜绝沿途抛洒；物料运输车辆采用加盖专用车辆或配置防洒落装置，不应装载过满并规划好运行路线和时间，同时及时

清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水抑尘；在施工场地边界设置临时围挡，围挡高度不得低于 2m；主体工程必须使用商品混凝土、预拌砂浆，并对搅拌场所采用封闭、降尘等措施；各建（构）筑物四周在施工过程中设置防护网，防护网材料和质地要密实；风速过大时停止施工作业并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

（2）施工机械废气：合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门做好周围道路交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间；加强施工机械和运输车辆维护保养，禁止运输车辆超载，不得使用劣质燃料；对燃柴油大型运输车辆、推土机、挖掘机等安装尾气净化器，对车辆尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放监测制度。

10.4.1.2 水污染防治措施

（1）降低生活污水影响措施。施工营地设置远离水体，在施工场地设置临时厕所和化粪池对施工人员生活污水进行收集、预处理后，委托清运至德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，避免排入周边水体，确保河道水质不发生恶化。

（2）降低施工废水影响措施。施工废水主要含有高浓度泥沙悬浮物和较高浓度的石油类，在水厂施工场地内布置排水沟、隔油沉淀池等设施以收集、处理，出水回用于工程建设，避免排入周边水体，确保河道水质不发生恶化。隔油沉淀池应定期清理，防治油污外溢。

（3）降低试压废水影响措施。试压废水主要含悬浮物且浓度较低，水质较为清洁，要求在管道施工场地附近设置沉淀池进行收集沉淀后，回用于工程建设，避免排入周边水体，确保河道水质不发生恶化。

（4）砂石统一堆放，水泥设置专门库房堆放，物料临时堆场设置在施工场地内并远离水体，四周设临时排水沟，并加盖篷布覆盖防护，大部分用于抬高地基和绿化用土，弃用部分及时运走，并做好用料的安排，减少堆放时间。

（5）取水泵船施工过程均在陆域范围内进行，对水环境基本无影响，船体拖运和下锚固定对水环境影响较小，仅是造成水面小幅波动，作业结束后即可恢复；原水输送管道在穿越河道的管沟开挖、河道截断等过程通过合理选择施工时间，采取分区

分段施工的方法，最大限度减少对河道水体造成的扰动、阻塞及水质影响；原水输送管道沿河道敷设时要加强沿河管道敷设的施工管理，临时开挖土石方的堆存远离河道一侧，以减少对水环境的影响。同时，施工单位应和气象部门联系，事先掌握施区域降雨时间和特点，合理制定施工计划，及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时进行临时应急防护，减缓暴雨的剧烈冲刷，以减少水土流失。

10.4.1.3 噪声污染防治措施

（1）加强施工管理，合理安排作业时间，严禁高噪声设备设施在正常休息时间作业，如因施工工艺要求或其它特殊需要确需夜间作业、连续作业，施工前建设单位应向有关部门提出申请并获得批准。

（2）优化施工工艺，限制高噪声机械作业时间，夜间禁止该类施工；合理布置施工机械位置；对主要施工机械采取减震措施，加强施工设备维护保养，确保其正常运转，降低因机械异常运转产生的噪声。

（3）合理布局施工总平面，加强运输车辆管理和施工区域交通管理，合理调度，明确线路，同时尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，杜绝野蛮装卸和车辆鸣笛。

（4）加强人员管理，文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

（5）在施工场地边界周围张贴告示，告知工程建设进度，做好与周边敏感点的沟通协调工作。

10.1.4.4 固废防治措施

（1）严格按照设计进行施工，合理调配施工过程产生的建筑废料、废弃土石方，建筑废料设置专门场所堆放并加盖篷布覆盖防护，砂石、混凝土块、钢筋等定期清运或回收利用，其它及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散。

（2）原水输送管网管沟开挖产生的土石方，要减少堆放周期，在开挖埋设后即进行恢复、及时回填；水厂施工开挖产生的土石方，将其临时堆场设置在施工场地内，四周设临时排水沟，对开挖形成的边坡及时防护，并加盖篷布覆盖防护，大部分用于抬高地基和绿化用土，弃用部分严格按照规范要求由施工方随挖随运作综合利用，并安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒。

(3) 施工人员生活垃圾通过设置临时生活垃圾收集系统进行收集，并纳入当地市政环卫系统，及时清运、处置。

10.4.1.5 其他生态环保措施

(1) 施工期间，对施工破坏植被的面积进行严格控制，除不可避免的工程占地、砍伐以外，严禁发生其它人为形式的破坏。

(2) 施工临时设施，如堆场、施工营地等均设置在施工场地内，不得占用农田耕地，按照防止水土流失、保护生态环境的原则布置。

10.4.2 营运期生态保护措施

(1) 在厂区内种植绿化并建议配置观赏价值高、有地方特色的植物，非乡土植物改造必须在林业部门的指导下进行。设置专人班组进行绿化养护，保证其生存质量，可对区域生态环境有所恢复，减少或避免水土流失和生态破坏现象，而且目前地块内绿色植被杂乱，工程建成后将得到改善。施用农药应采用高效、低毒、降解快的种类，并结合生态防治的办法，保护鸟类、两栖类、爬行类及昆虫等各种动物。另外，随着工程实施，永久占地将转变为建设用地，由于该占地面积相对不大，不会对当地农业生产带来明显影响。

(2) 采取相应的措施对食堂油烟废气和恶臭废气进行控制、处理；对生活污水采取隔油池、化粪池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理，不在该区域内排放，排泥水、反冲洗水和脱水滤液均送回配水井回用制水，不排放；各类固废进行妥善收集与处置，不排入自然环境，采取吸声、减振、隔声等措施进行噪声控制，从而最大限度降低对周边生态环境的影响。

(3) 水厂建（构）筑物按照与莫干山风景区相协调进行设计、建设、取水泵船采用仿古式，最大限度地减少对莫干山风景区景观的影响。同时，建议有关单位做好规划，加强周边用地管理，促进周边区域景观生态环境的协调、统一。

10.5 生态环境影响分析评价结论

本工程建设期及营运期只要严格落实本评价提出的相关环保措施，做到各污染物达标排放或不对外直接排放，可以最大程度降低本工程对区域生态环境的影响，基本不会损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护等生态服务功能。

主 管 单 位 (局、 公 司) 意 见	盖 章 2020 年 月 日
城 乡 规 划 部 门 意 见	盖 章 2020 年 月 日
建 设 项 目 所 在 地 政 府 有 关 部 门 意 见	盖 章 2020 年 月 日
其 它 有 关 部 门 意 见	盖 章 2020 年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明排污口位置和地形地貌等）

附图 2 专案平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。