

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	闽清县绿建产业园三期防洪排涝工程														
项目代码	2209-350124-04-01-199855														
建设单位联系人	黄拔锦	联系方式	/												
建设地点	福建省福州市闽清县云龙乡官庄村														
地理坐标	起点坐标 1: ( <u>118度 51分 21.171 秒</u> , <u>26度 9分 26.563 秒</u> ) 起点坐标 2: ( <u>118度 51分 20.816 秒</u> , <u>26度 9分 27.432 秒</u> ) 终点坐标: ( <u>118度 50分 35.932 秒</u> , <u>26度 9分 22.585 秒</u> )														
建设项目行业类别	127.防洪除涝工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) /长度(km)	排洪线路总长度 1.531km												
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批(核准/备案)部门(选填)	闽清县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	梅发改审批【2022】91号												
总投资(万元)	5587.05	环保投资(万元)	104.25												
环保投资占比(%)	1.87	施工工期	12个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____														
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》项目工程专项设置情况参照表1 专项评价设置,原则表1.1-1。 <b>表 1.1-1 专项评价设置原则表</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 60%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>水力发电:引水式发电、涉及调峰发电的项目;人工湖、人工湿地:全部;水库:全部;引水工程:全部(配套的管线工程等除外);防洪除涝工程:包含水库的项目;河湖整治:涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td> <td>本项目为防洪除涝工程,但不涉及水库。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td>陆地石油和天然气开采:全部;地下水(含矿泉水)开采:全部;水利、水电、交通等:含穿越可溶岩地层隧道的項目</td> <td>本项目为水利工程,但不涉及穿越可溶岩地层隧道。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项	地表水	水力发电:引水式发电、涉及调峰发电的项目;人工湖、人工湿地:全部;水库:全部;引水工程:全部(配套的管线工程等除外);防洪除涝工程:包含水库的项目;河湖整治:涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为防洪除涝工程,但不涉及水库。	否	地下水	陆地石油和天然气开采:全部;地下水(含矿泉水)开采:全部;水利、水电、交通等:含穿越可溶岩地层隧道的項目	本项目为水利工程,但不涉及穿越可溶岩地层隧道。	否
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项												
地表水	水力发电:引水式发电、涉及调峰发电的项目;人工湖、人工湿地:全部;水库:全部;引水工程:全部(配套的管线工程等除外);防洪除涝工程:包含水库的项目;河湖整治:涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为防洪除涝工程,但不涉及水库。	否												
地下水	陆地石油和天然气开采:全部;地下水(含矿泉水)开采:全部;水利、水电、交通等:含穿越可溶岩地层隧道的項目	本项目为水利工程,但不涉及穿越可溶岩地层隧道。	否												

	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区,以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目	本项目不涉及此项	否
	大气	油气、液体化工码头:全部; 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头:涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及此项	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目; 城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道):全部	本项目不涉及此项	否
	环境风险	石油和天然气开采:全部; 油气、液体化工码头:全部; 原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线),危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线):全部	本项目不涉及此项	否
根据上表,项目无需设置专项评价。				
规划情况	《闽清县云龙工业区横五线以东片区控制性详细规划修编》			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《闽清县云龙工业区横五线以东片区控制性详细规划修编》,规划对云龙工业区横五线以东片区开发建设,场地平整并对现有河道台埔溪区域规划调整,规划布局新的排洪通道,以保证区域的行洪安全。本工程拟建设新的排洪通道,采用隧洞排洪,主洞和支洞相结合布置,主洞进口位于官庄水电站尾水汇入口拦河坝上游140m处,排除主河道山洪和园区涝水。排洪支线路支管进口位于官庄水电站尾水汇入口拦河坝上游30m处,排除官庄水电站尾北侧两条小支流洪水。排洪线路总长1531m(含主线和支线),排洪主线路长1375m,排洪支线路长156m。通过防洪工程的实施,确保区域的行洪安全,保障拟建项目区的防御洪水的能力。因此建设闽清县绿建产业园三期防洪排涝工程符合规划要求。</p>			

其他符合性分析	<p><b>1.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于城市防洪排涝工程，属于“鼓励类”中第二类“水利”中第9条“城市积涝预警和防洪工程”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（修订本），因此，本项目为国家鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p><b>1.2 “三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>项目选址于闽清县云龙乡官庄村，用地不涉及包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区、重要滨海湿地等重点生态功能区；不涉及水土流失敏感区、土地沙化敏感区等生态敏感区/脆弱区；不涉及国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等等禁止开发区；不涉及生态公益林、重要湿地和草原、极小种群生境等其他重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。</p> <p><b>（2）环境质量底线</b></p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>项目采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p><b>（3）资源利用上线</b></p> <p>项目道路沿线可连接市政自来水管，完全可满足工程需求。项目用电可由项目区附近电网引入，项目所需用电由供电局供给，用电有保证。符合资源利用上线要求。</p> <p><b>（4）环境准入负面清单</b></p> <p>对照福州市人民政府 2021 年 7 月 14 日发布的《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》附件 3，对照闽清县生态环境准入单，本项目符合闽清县重点管控单元 1（ZH35012420003）准入要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 与福州市闽清县生态环境准入清单符合性分析</b></p>
---------	--

管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
重点管控单元	空间布局约束	<p>1. 严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有钢铁、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>2. 严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。</p> <p>3. 禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。</p>	<p>1. 本项目为防洪排涝工程，不涉及化学品和危险废物排放的项目。项目不属于石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；</p> <p>2. 本项目为防洪排涝工程，不涉及挥发性有机物原辅材料，不涉及挥发性有机化合物排放的项目。</p> <p>3. 本项目为防洪排涝工程，不涉及新增用地。</p>	符合
	污染物排放管控	城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。	本项目为防洪排涝工程，不涉及二氧化硫、氮氧化物的排放。	符合
	环境风险防控	对单元内化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。	本项目为防洪排涝工程，不属于化学原料和化学制品制造业。	符合
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	本项目为防洪排涝工程，不涉及高污染燃料使用。	符合
综上所述：项目建设符合“三线一单”控制要求。				

## 二、建设内容

地理位置	<p>本工程位于闽清县云龙乡官庄村，本工程拟采用隧洞排洪，隧洞两端与昙溪支流相连，无新增用地。工程起点为官庄水电站尾水汇入口拦河坝上游 140m 处，终点为规划用地红线与原河道交界处下游 120m 处。工程排洪线路总长度 1531m，其中排洪主线路长 1375m，排洪支路长 156m。地理位置见附图 1。</p>															
项目组成及规模	<p><b>1.1 项目由来</b></p> <p>根据《闽清县云龙工业横五线以东片区控制性详细规划修编》成果，用地范围内进行场地平整，对现状河道区域填高至 82m~118m 高程不等，由于场地平整规划将片区唯一的排水通道台埔溪调整，结合平整场地，亟需建设新的排洪通道，保证该通道能够满足相应的标准，确保区域的行洪安全。2022 年 10 月 25 日，闽清县发展和改革局对闽清县绿建产业园三期防洪排涝工程可行性研究报告进行批复（梅发改审批（2022）91 号）（附件 2），建设单位为闽清县云龙乡人民政府，地点位于闽清县云龙乡官庄村，工程排洪线路总长度 1531m，其中排洪主线路长 1375m，排洪支路长 156m。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，项目应进行环境影响评价。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），保护人口小于 5 万人的防洪工程属于小（2）型，本工程保护人口 1.23 万，属于小（2）型。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“五十一 水利”中“127 防洪除涝工程”中的“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”的类别，确定本项目须编制环境影响报告表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）（摘录）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环评类别 项目类别</th> <th style="text-align: center;">报告书</th> <th style="text-align: center;">报告表</th> <th style="text-align: center;">登记表</th> <th style="text-align: center;">本栏目环境敏感区含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"><b>五十一、水利</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">127、防洪除涝工程</td> <td style="text-align: center;">新建大中型</td> <td style="text-align: center;">其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）</td> <td style="text-align: center;">城镇排涝河流水闸、排涝泵站</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>为此，闽清县云龙乡人民政府委托福建省闽环水生态技术有限公司为该项目编制环境影响报告表。接到委托后，我单位及时组织技术人员进行现场踏勘和调查，收集了有关该</p>	环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义	<b>五十一、水利</b>					127、防洪除涝工程	新建大中型	其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	城镇排涝河流水闸、排涝泵站	/
环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义												
<b>五十一、水利</b>																
127、防洪除涝工程	新建大中型	其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	城镇排涝河流水闸、排涝泵站	/												

项目的相关资料，在此基础上根据国家环保法律法规、标准和环境影响评价技术导则，编制了《闽清县绿建产业园三期防洪排涝工程环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

## 1.2 项目组成

本工程采用隧涵排洪，排洪线路总长 1531m(含主线和支线)，排洪主线路长 1375m，排洪支线路长 156m(含支洞 74m,支管 82m)。主要建设内容包括：主隧洞 1346m，开挖洞径 5.8m×6.3m，净尺寸 5.0m×5.5m，主洞进水口设前池和拦污栅，出口接三孔箱涵，单孔净尺寸 5.0×5.3m；支洞 74m，开挖洞径 5.3m×5.8m，净尺寸 4.5m×5.0m，支洞口设引水渠和支管连接，管径 DN1500，长 82m，管道进水口设拦污栅。项目工程组成及规模见下表。

**表 2-1 项目工程组成及规模一览表**

项目		建设内容
主体工程	防洪排涝工程	主隧洞 1346m，开挖洞径 5.8m×6.3m，净尺寸 5.0m×5.5m，主洞进水口设前池和拦污栅，出口接三孔箱涵，单孔净尺寸 5.0×5.3m；支洞 74m，开挖洞径 5.3m×5.8m，净尺寸 4.5m×5.0m，支洞口设引水渠和支管连接，管径 DN1500,长 82m，管道进水口设拦污栅。
临时工程	施工工区	设置 2 处施工区，工区内主要布置生产设施必要的材料转运及加工场 1900m <sup>2</sup> 、仓库 1500m <sup>2</sup> 。总占地面积约 6800m <sup>2</sup> 。
公用工程	给水	接当地市政管网
	供电	接当地市政电网
依托工程	职工住宿	施工现场不设置宿舍，施工人员就近租住附近民宅
环保工程	废水	施工废水：建设简易沉砂池、沉淀池，该废水经沉淀后用于抑尘用水；生活污水：依托当地污水处理系统处理
	废气	施工沿线做好施工围挡，运输车辆加盖篷布，定期洒水抑尘
	噪声	选择低噪声设备、车辆，禁止午、夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，须取得主管部门证明；施工场现场设置施工围挡；运输车辆应减速慢行、禁鸣喇叭
	固废	施工人员租住周边民宅，生活垃圾依托当地环卫部门处理；建筑弃渣须按合理的运输线路送至相关部门指定地点规范堆存

**表 2-2 主要工程数量表**

序号	名称	单位	数量	备注
一	主要建筑物及设备			
1	排洪主线路（主洞）			
	长度	m	1346	
	流量	m <sup>3</sup> /s	137/91.2	P=1%/P=5%
	开挖断面尺寸	m	5.8×6.3	城门洞型
2	排洪支线路（支洞+支管）			
	长度	m	156	隧洞 74m，管道 82m
	流量	m <sup>3</sup> /s	6.5/5.6	P=1%/P=5%
	支洞开挖断面尺寸	m	5.3×5.8	城门洞型
	支管管径	mm	DN1500	钢筋砼管
二	施工			
1	土建主体工程总量			
	土方开挖	万 m <sup>3</sup>	0.62	
	石方开挖	万 m <sup>3</sup>	5.97	
	土方回填	万 m <sup>3</sup>	1.93	
	砼工程	万 m <sup>3</sup>	1.57	
	钢筋制安	t	823	
	模板安装与拆除	万 m <sup>3</sup>	0.99	
	锚杆	万根	0.18	
	DN1500 钢筋砼管	m	0.01	
	钢筋网制作及安装	t	114	
2	主要建筑材料			
	砂	万 m <sup>3</sup>	1.60	
	水泥	t	6822	
	碎石	万 m <sup>3</sup>	1.05	
	钢材	t	1036	

### 1.3 工程任务及运行方式

#### 1、工程任务

本工程的任务是防洪排涝，通过分析洪水成因、摸清地形地貌条件，根据防洪排涝标准进行水文分析计算、因地制宜提出安全、效益明显的防洪方案，通过防洪工程的实施，

	<p>保障拟建项目区的防御洪水的能力。根据《闽清县云龙工业横五线以东片区控制性详细规划修编》成果，用地范围内进行场地平整，对现状河道区域填高至 82m~118m 高程不等，由于场地平整规划将片区唯一的排水通道台埔溪调整，结合平整场地，需建设新的排洪通道，保证该通道能够满足相应的标准，确保区域的行洪安全。且规划在片区南侧设截洪沟，园区内涝水由产业园区接入本工程排洪线路中。</p> <p>2、运行方式</p> <p>本工程河道洪水通过排洪隧涵收集沿程雨水后自由下泄。设置于片区进口的水位设施和闽清县防汛办中心站连接，实时发布水情，防汛抢险纳入云龙乡人民政府应急预案体系。</p>																		
总平面及现场布置	<p><b>2.1 总平面布置</b></p> <p>项目总平面布置图详见附图 2。</p> <p><b>2.2 施工场地布置</b></p> <p>根据地形、工程规模以及对外交通情况，考虑施工方便，少占地为原则，施工辅助企业及生活区采取集中布置形式，拟按 2 个施工区布置，生活区可租用当地民房。施工区拟设在隧洞进出口附近各设置一处，总占地面积约 6800m<sup>2</sup>。</p> <p>1)施工工厂设施</p> <p>本工程主要施工工厂设施包括砼拌合系统、模板加工厂和钢筋加工厂等，砼拌和系统包括 0.8m<sup>3</sup>混凝土搅拌机和 30m<sup>3</sup>/h 混凝土输送泵各 2 台，钢筋加工厂包括 Φ6~40 钢筋弯曲机 2 台、20kW 钢筋切断机 2 台、4~14kw 钢筋调直机 2 台。</p> <p>2)仓储系统布置</p> <p>建筑材料集中堆放在施工区，施工区的砼拌和站附近设有水泥仓库、砂石料临时堆场，还配有综合仓库。</p> <p>3)生活办公区布置</p> <p>生活和办公区租用当地民房，不另行设置。</p> <p>4)施工用地</p> <p>本工程施工临时建筑物分布在规划的施工工区内，临时建筑物宜分散布置，以减少施工相互干扰。施工用地包括生产设施必要的材料转运及加工场 1900m<sup>2</sup>、仓库 1500m<sup>2</sup>。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2.2-1 施工工区临时设施面积一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="296 1845 1390 2016"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>规模</th> <th>单位</th> <th>建筑面积 (m<sup>2</sup>)</th> <th>占地面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td> <td>辅助企业</td> <td></td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>1500</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>木材加工厂</td> <td>2 处</td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>400</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目名称	规模	单位	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积	一	辅助企业		m <sup>2</sup>	1500	1900	1	木材加工厂	2 处	m <sup>2</sup>	400	500
序号	项目名称	规模	单位	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积														
一	辅助企业		m <sup>2</sup>	1500	1900														
1	木材加工厂	2 处	m <sup>2</sup>	400	500														

2	钢筋加工厂	2 处	m <sup>2</sup>	400	500
3	修钎厂	2 处	m <sup>2</sup>	400	500
4	混凝土系统	2 处	m <sup>2</sup>	300	400
二	仓库		m <sup>2</sup>	1100	1500
1	水泥库	2 处	m <sup>2</sup>	300	400
2	机电设备库	2 处	m <sup>2</sup>	200	300
3	油库	2 处	m <sup>2</sup>	200	300
4	综合仓库	2 处	m <sup>2</sup>	400	500
合计				2600	3400

**3.1 施工工艺**

(1) 施工导流

明挖土石方采用 1m 挖掘机开挖, 8t 自卸汽车出渣。进口一期导流围堰施工利用河道右侧明渠导流, 明渠宽度不小于 4m, 采用袋装土加土工膜防渗的纵向子堰作为纵向围堰施工的临时围堰, 待纵向围堰施工完成后拆除。纵向围堰施工在临时纵向子堰保护下进行, 纵向围堰基础应开挖至该处隧洞进口建基面 96m。清基后进行纵向围堰浇筑, 纵向围堰采用 C15 埋石砼结构, 混凝土浇筑采用翻斗车运输混凝土至工作仓, 插入式振捣器捣实。纵向围堰下游端和左岸进场道路连接, 形成河床右岸明渠导流。

进口二期上下游横向袋装土围堰采用人工装袋砌筑。导流涵管施工前靠河道右侧设置袋装土加土工膜防渗的纵向子堰作为导流涵管基础施工的临时围堰, 导流涵管施工完毕后, 再填筑上下游横向围堰, 主洞和下游支管施工完毕后, 挖掘机拆除横向围堰。

下游段隧洞施工出口先利用现有混凝土护岸作为纵向围堰, 开挖出口明洞段作为隧洞施工入口。出口明洞段施工前, 靠河道左岸人工袋装填筑加土工膜防渗的纵向围堰, 拆除现有混凝土护岸, 待出口明洞段施工完毕后, 挖掘机拆除纵向土围堰。

(2) 主体工程施工

工程主要施工项目为隧洞和交通道路, 施工内容主要包括隧洞进出口的土石方明挖、石方洞挖、隧洞支护等。

① 土石方明挖

本工程进出口石方明挖的施工工作面在 50m 左右的范围内基本都有民房及其他建筑物, 由于普通浅孔和深孔爆破的飞石安全影响距离在 200m 左右, 为了石方明挖的施工安全, 出口箱涵段石方开挖全部采用控制爆破。控制爆破根据工作面与建筑物的距离拟

施工方案

定相应的起爆药量和起爆顺序，使其对建筑物的振动影响控制在相应的安全范围内，同时采取爆破防护措施，避免飞石对已有建筑物造成影响。

明挖土方由人工结合 2.0m<sup>3</sup> 反铲开挖，8t 自卸汽车出渣；石方采用风钻钻孔，预留保护层爆破，2.0m<sup>3</sup> 反铲装渣，8t 自卸汽车出渣。河床部分采用浅孔预留保护层的方法爆破，弃渣由 2.0m<sup>3</sup> 反铲装渣，8t 自卸汽车运往弃渣场，土方运距 1km，石方运距 3km。

#### ②石方洞挖

隧洞施工两头掘进，最大单头掘进长度约 700m。洞挖石方采用二臂凿岩机钻孔，光面爆破，全断面开挖，I~III 类围岩每循环钻孔深 3.3~3.5m，周边孔距 50~60cm，爆破孔距 60~90cm，人工装药，微差非电管引爆乳化炸药实施毫秒微差爆破，周边光面爆破。IV 类围岩每循环钻孔深 1.6~2.0m。开挖后及时支护，开挖一循环支护一循环，以确保安全。爆破完毕、通风散烟后，采用液压反铲挖掘机对爆破面上残留的松动岩块进行彻底的检查清除，出渣采用 1.5m<sup>3</sup> 的 ZL30 装载机配 10t 自卸车运输。开挖料部分作为自身所需的回填料，其余出渣送至园区内回填，石方运距 3km。

为提供洞挖设备避车与出渣车调头，隧洞每进尺 200~300m 左右，选择较好围岩洞段，挖掘一处避车道，避车道根据出渣设备最大尺寸，选择开挖尺寸为内边宽 4.0m、外宽 6m、深 3.0m、高 4.5m 的避车道。

#### ③支护工程

明挖支护主要是洞脸支护，支护型式主要有锚杆、挂网、喷射混凝土和三维网植草。明挖边坡支护紧随开挖工作面从上到下分块进行，利用建筑钢管搭设脚手架平台做为支护施工平台。锚杆采用人工安插，注浆机注浆。明挖边坡支护应先施工排水孔、砂浆锚杆后再进行喷混凝土施工。

本工程洞口段围岩稳定性差，需紧跟支护，进洞口段的洞挖是成洞的关键，在开挖时，洞口采取小导管超前支护，导管管径 42mm，管长 5m，环向间距 0.3m，搭接长度 1.5m，呈门型布置。洞内根据围岩地质情况采取锚喷或钢拱架支护。施工工序严格遵守“先排管，后注浆，再开挖，注浆一段，开挖一段，支护一段，封闭一段”的原则。

钻孔根据锚杆型号采用 QZJ-100B 钻孔，人工挂网，人工安插锚杆，注浆机注浆，喷射混凝土采用湿喷工艺。

#### ④衬砌工程

隧洞进出口混凝土浇筑由洞口附近的 0.8m<sup>3</sup> 拌和机供料，斗车运输，10t 卷扬机提升入仓，上部混凝土由 10t 卷扬机提升入仓，下部混凝土采用仓面脚手架和溜管入仓，插

入式振捣器捣实。隧洞衬砌混凝土采用钢模台车整体浇筑,由里向外连续或跳仓施工,混凝土由搅拌车运输至洞口卸入料斗,泵送入仓,采用 2.2kw 手持式软轴振捣器振捣。

隧洞每隔 15m 设置一道伸缩缝,缝宽 20mm,缝间采用橡胶止水带(B=300mm,  $\delta = 10\text{mm}$ )止水,缝内挤塑板填缝,外层沥青油膏密封。隧洞回填灌浆在衬砌混凝土达到 70%设计强度后进行,固结灌浆在该部位回填灌浆结束 14d 后进行。采用预埋灌浆管,风钻通孔,分散制浆,灌浆机灌注的方式进行,固结灌浆采用风钻钻孔,单孔或多孔并联方法进行灌浆。

隧洞出口箱涵段混凝土浇筑采用机动翻斗车运输混凝土至工作仓,插入式振捣器捣实。混凝土施工工艺流程为:垫层浇筑——施工缝以下结构钢筋和模板安装,砼浇筑——砼养护、拆模——施工缝凿毛和清洗——施工缝以上结构和模板安装,砼浇筑——砼养护、拆模。

施工缝应保证有良好的接触面(粗糙、干净、不得有堆落的砼和杂物等),并埋设一道钢板止水带。

### **3.2 施工条件**

#### **(1) 交通条件**

工程区距离闽清县城约 10km,距离福州市约 60km。工程所在地交通便利,福银高速 G70,省道 S202、S308 可达施工区。

#### **(2) 建材供应**

钢筋、钢材、水泥、木材、油料等由闽清县城组织供应,经公路运至工地,运距 10km。

#### **(3) 施工水电**

施工用电由就近电网供应。施工用电就近分别从官庄村引电路至施工区,经降压后直接引用,输电线路最长距离 1km 以内。另外在工地设置 2 台 100kw 柴油发电机作为备用电源。

施工用水就近抽取溪水,生活用水接用官庄村自来水。

### **3.3 施工时序及建设周期**

本工程施工总进度主要根据工程规模、项目组成、主体工程的主要工程量、施工方法和导流度汛要求,并参照相关工程的施工情况进行编制。

根据施工进度安排,工程于第一年 12 月开始准备,第二年 1 月初开工,至第二年 12 月底完工,总工期为 12 个月。

具体安排详见施工总进度表。



### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>4.1 环境功能区划</b></p> <p>(1) 水环境</p> <p>项目周边水系为梅溪流域昙溪支流，根据《福州市地表水环境功能区划》，一级功能区划为取排水集中河段，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。</p> <p>(2) 环境空气</p> <p>本项目位于根据《环境空气质量标准》中环境空气功能区分类，区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>本项目位于闽清县云龙乡官庄村，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。</p> <p>(4) 生态功能区划</p> <p>本项目涉及的居民点有台埔村、官庄村。</p> <p>根据《闽清县生态功能区划》可知，项目所在地位于闽清东部森林生态环境生态功能小区(231012408)。项目用地未涉及保护区、风景名胜区、生态保护区和基本农田保护区。</p> <p><b>4.2 环境现状调查</b></p> <p>1、空气环境质量现状</p> <p>根据闽清县人民政府网发布的《闽清县环境空气质量年报(2022年)》，闽清县2022年全年大气环境质量均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，详见图3.1-1。</p>
--------	--

附表 闽清县2022年环境空气质量综合统计表

项目 月份	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	综合 指数	一级 天数	一级 达标 率(%)	二级 以上 天数	二级以 上达标 率(%)	有效 天数	超标 天数	缺失 天数
控制 指标	≤70	≤35	≤60	≤40	≤4	≤160	—	—	—	—	≥95%	≥324	—	—
1月	33	23	5	15	0.6	102	2.17	21	67.7	31	100	31	0	0
2月	21	14	3	8	0.5	103	1.54	23	82.1	28	100	28	0	0
3月	35	20	5	15	0.7	132	2.53	11	35.5	31	100	31	0	0
4月	31	19	7	12	0.6	150	2.49	10	33.3	30	100	30	0	0
5月	23	13	6	11	0.4	140	2.06	20	64.5	30	96.8	31	1	0
6月	19	11	11	11	0.5	99	1.78	27	90.0	30	100	30	0	0
7月	27	16	10	10	0.8	148	2.39	18	58.1	31	100	31	0	0
8月	24	13	15	12	0.8	144	2.36	11	35.5	31	100	31	0	0
9月	29	15	10	10	0.9	161	2.49	9	30.0	27	90	30	3	0
10月	26	12	9	9	0.8	113	1.99	22	71	31	100	31	0	0
11月	22	14	9	10	0.8	81	1.82	30	100	30	100	30	0	0
12月	29	18	9	10	0.8	96	2.12	26	83.9	31	100	31	0	0
合计	27	15	8	11	0.8	137	2.29	228	62.5	361	98.9	365	4	0
合计同 比	-6	-1	-3	-4	0	+43	+0.01	-54	-14.8	-4	-1.1	0	+4	0

图 4.1-1 2022 年闽清县环境空气质量综合统计表

## 2、水环境质量现状

项目周边水系为昙溪右岸支流台埔溪，昙溪为梅溪干流。根据福建省生态环境厅网站中福建省地表水水质实时信息公开系统显示可知，2023年8月30日闽清梅溪口水质类别达到Ⅲ类，由此可知，项目周边地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

福建省生态环境厅

[首页](#)
[概况信息](#)
[政务公开](#)
[互动交流](#)
[网上办事](#)
[专题专栏](#)

请输入搜索内容 Q

◎ 当前位置: [首页](#) > [网上办事](#) > [便民服务](#) > [水质周报](#)

## 水质周报

水系: 闽江
点名名称: 所有
时间: 所有 所有 周
查询

水系	点名名称	断面情况	pH	DO (mg/L)	CODmn (mg/L)	TP (mg/L)	NH3-N(mg/L)	总氮	上周水质	本周水质	主要污染指标
闽江	延平洋坑	干流(控制断面)	7.7700	8.2400	2.1800	0.0760	0.0700	0.8200	II	II	
闽江	三明东牙溪(试运行中)	水库、湖泊	7.2300	8.8500	1.4000	0.0200	0.0400	0.9500	III	III	
闽江	梅口悬索桥(试运行中)	水库、湖泊	7.2800	8.7300	2.3200	0.0240	0.0400	0.9000	II	II	
闽江	清流安砂水库(试运行中)	水库、湖泊	7.3300	8.6200	1.9400	0.0250	0.0700	1.1300	II	II	
闽江	梅口悬索桥(试运行中)	水库、湖泊	7.0900	7.9000	2.5600	0.0240	0.0900	0.9100	II	II	
闽江	闽清梅溪口	梅溪(控制断面)	6.5700	9.3400	2.7900	0.1100	0.3000	2.5400	III	III	
闽江	延平洋坑	干流(控制断面)	7.7000	8.6100	2.0500	0.0820	0.0300	0.6300	II	II	
闽江	福州文山里	干流	6.6600	8.5600	1.8800	0.0770	0.0600	3.3200	II	II	
闽江	三明东牙溪(试运行中)	水库、湖泊	7.1300	8.3700	1.5300	0.0240	0.1000	1.0000	IV	III	
闽江	闽侯下西园	干流(闽清-闽侯交界断面)	6.5000	8.7200	1.5300	0.0700	0.0500		II	II	

首页
上一页
9
10
11
12
13
14
15
下一页
尾页

图 3.1-2 2023 年水质周报

### 3、声环境质量现状

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(环办环评〔2020〕33号)要求,“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”根据现场踏勘可知,项目周边 50 米范围内无声环境保护目标,可不进行声环境质量现状的监测。由于项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标,本项目可不进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境现状

根据现场勘查,项目沿线主要是耕地、荒地、林地、园地。

(1) 陆域生态调查

1) 植被

工程项目区沿线植被覆盖度较高,杂草丛生。本评价主要从资源现状、资源属性、生态环境服务功能以及所处地带的重要性等进行分析,并作以下评价:

①珍稀濒危状况:本工程沿线及两侧评价区内,未发现有珍稀及濒危野生植物资源或名木古树资源分布;亦未发现有重要野生动物或鸟类的集中栖息或繁殖的特定植被生

	<p>境。</p> <p>②资源生态属性：本工程沿线评价区内，现状植被生态类型，主要为次生杂生性灌草植被和农作物，植物区系成分和群落类型均属广布性的种类与群落类型。</p> <p>2) 沿线陆生动物现状调查</p> <p>由于本工程沿线区域主要以居住、工业生产为主，人类活动频繁，根据实地调查，评价范围内未发现有重要野生动物或鸟类的栖息或繁殖地，亦未发现有珍稀濒危野生动物或鸟类分布。由于人类开垦和密集的生产生活活动的重要影响，现状沿线区位生境中重要的野生动物资源主要为鸟类、鼠类、蛇类，其它动物资源及生态分布相对贫乏。</p> <p>野生鸟类主要为村庄鸟类，种类资源物种相对较少，种群密度较低。</p> <p>(2) 水生生态调查</p> <p>由于本工程沿线河道长期受附近的生活污水和人为活动的影响，水质受到一定的污染，其中生物种类以耐污种为主，没有珍稀保护种类，鱼类等有经济价值的水生生物已减少或不存在，仅有当地常见水中生物，如藻类、鱼虫及一些腐生生物。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">项目周边环境图</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无

### 4.3 环境保护目标

根据现场踏勘，本项目沿线地表水、声环境和环境空气等敏感目标见附图 5。

**表 4.3-1 项目主要环境保护目标一览表**

环境类别	环境保护目标	规模	建设项目的地理位置关系		功能分区
			方位	最近距离 (m)	
水环境	昙溪支流	小溪	北侧	紧邻	Ⅲ类水环境功能区划；《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类
大气环境	台埔村	600 人	西南侧	200m	二类大气环境功能区；《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	官庄村	1000 人	北侧	80m	
声环境	台埔村	600 人	西南侧	200m	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
	官庄村	1000 人	北侧	80m	
生态环境	占地及影响范围内的动植物。				

生态环境保护目标

### 4.4 环境质量标准

#### (1) 地表水环境质量标准

昙溪支流水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。水环境质量指标详见表 4.4-1。

**表 4.4-1 《地表水环境质量标准》(摘录) 单位: mg/L (pH 除外)**

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH (无量纲)	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类
2	COD≤	20	
3	BOD <sub>5</sub> ≤	4	
4	NH <sub>3</sub> -N≤	1.0	
5	石油类≤	0.05	

评价标准

#### (2) 环境空气质量标准

项目所在区域属二类环境空气功能区，环境空气质量标准《环境空气质量标准》(GB3095-1996)的二级标准。其中主要污染物的浓度限值详见表 4.4-2。

**表 4.4-2 环境空气质量标准 (摘录)**

项目	指标	浓度限值	单位	评价标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准执行
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		

	24小时平均	80	mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24小时平均	75	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24小时平均	150	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	

(3) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。具体标准见表4.4-3。

**表 4.4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间
2	60	50

#### 4.5 污染物排放标准

(1) 废水

施工期: 项目施工期机械设备和施工车辆冲洗废水经沉淀处理后, 回用不外排; 施工人员租用周边民宅, 依托其现有污水处理设施。

运营期: 项目运营期无废水产生。

(2) 废气

施工期: 施工扬尘及运输施工车辆汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值。

运营期: 项目运营期无废气排放。

**表 4.5-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	限值
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0

(3) 声环境

施工期: 场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

运营期: 项目运营期无噪声排放。

**表 4.5-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)**

施工阶段	噪声限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
各施工阶段	70	50

	<p>(4) 固体废物</p> <p>施工期：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的管理要求。</p> <p>运营期：项目运营期产生栅渣，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的管理要求。</p>
其他	无

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>5.1 生态环境影响分析</b></p> <p><b>5.1.1 工程对沿线植物资源的影响</b></p> <p>施工期临时占地为 0.2hm<sup>2</sup>，会使场地内现有草本、灌木植被将受到破坏，地表上植被均为人工植被。因项目所在地人为活动频繁，项目区及其附近没有发现有重要研究、观赏价值或国家、地方法规明确保护的植物资源。因此，本项目对周边植物影响较小。</p> <p><b>5.1.2 工程对沿线动物资源的影响</b></p> <p>本项目为线性工程，施工过程中产生的噪音对周围环境中栖息的动物的影响较小，这些动物在施工期间将被迫向邻近的地段迁移，但这些影响只是暂时的，项目建设完成后，将有部分动物迁回。</p> <p>两栖动物主要栖息沿线的河流、水域中，在建设期间由于基础设施的建设可能导致水质的变化的因素有以下几个方面：由于施工材料的堆放，随着雨水的冲刷进入水域，造成水质的污染；施工人员产生的生活垃圾、废水如果直接排入河道也会造成水质的污染；施工过程中施工材料对水质的直接污染。</p> <p>在评价范围内分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，施工人员的进入，必然惊扰这些动物，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向上迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。应该加强宣传教育防止施工人员捕杀蛇类，由于项目建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响。</p> <p>本项目为线性工程，施工过程中产生的噪音对周围环境中栖息的动物的影响较小，这些动物在施工期间将被迫向邻近的地段迁移，但这些影响只是暂时的，项目建设完成后，将有部分动物迁回。</p> <p><b>5.1.3 对水生生态的影响分析</b></p> <p>本项目施工可能会引起附近局部水体的水质混浊，透明度降低，从而导致该片区水体内的游泳生物的迁移，浮游生物受到不同程度的影响，尤其是以滤食性浮游动物和进行光合作用的浮游植物受到影响，这主要是由于施工作业引起水中 SS 的增加，悬浮颗粒会粘附在动物体表层，干扰其正常的生理功能；水体透明度下降，溶解氧降低，对浮游植物的光合作用产生不利影响，妨碍浮游植物的细胞分裂和生长，降低单位水体中浮游植物的数量，导致该水体水质内初级生产力水平的下降。</p> <p>本项目施工可能会造成个别物种在一定数量上的死亡，但这些生物为当地常见物种，</p>
-------------	---

在周边区域大量繁殖和生存，并不会破坏区域生态系统的食物链，也不会导致食物链高级消费者的灭亡。

由于本项目范围内未发现珍稀性物种，也无水产养殖设施，工程施工期污水经处理回用，不排放，对鱼类影响不大，从这个层面上讲对水生生态环境的影响是可以接受的。另外，施工时导致河道水体水质混浊是局部的、暂时的，随施工活动结束而迅速恢复。

#### **5.1.4 水土流失**

工程区河道水体水质在建设过程中，地表植被将受到破坏，土（砂）方开挖需剥离大量的表土，地表径流伴随着大量的泥沙，水土流失产生的泥沙会随着水流入河，使河流水体浑浊。

影响土地生产力：施工过程中的各项施工设施，势必占有一定的土地，扰动原地形地貌，损坏原有表土层结构和地表植被，若不采取防治措施，影响土壤理化性质，抗侵蚀能力减弱，造成土地生产力下降。

影响当地的生态环境，加剧原有的水土流失：工程建设中，损坏原有的水土保持设施，地表植被被损坏，由于地表土壤瘠薄，生态环境脆弱，其损坏的植被短期恢复到原有水平难度较大，势必对当地生态环境造成不利影响。同时，施工中形成一定数量的裸露地表和陡坡，造成的水土流失量远远超过容许范围，从而加剧原有的水土流失。

施工期临时占地的建设，清理地表的同时，进行剥离植被，诱发了一定程度上的水土流失，要求施工方设置施工场地时，尽量避开林地及灌木林地，工程注意植被的保护，减小对植被的破坏。工程结束后，针对施工场地及时做好植被恢复。则不会对项目所在区域造成水土流失影响。

### **5.2 施工期其他要素环境影响分析**

本项目施工过程的污染源主要为建筑施工噪声、粉尘和建筑垃圾，以及施工废水、施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。

#### **5.2.1 施工期水环境影响分析**

##### **（1）施工人员生活污水**

本工程所需办公室、职工宿舍、食堂等均租用当地民房，生活污水通过当地污水处理系统后才能排放，因此，施工生活污水不会对周边水环境产生影响。

##### **（2）施工废水**

本项目工程施工区布置混凝土系统，根据浇筑强度不同配置  $0.25\text{m}^3$  或  $0.4\text{m}^3$  移动式拌和机，两班制生产，均设置有 1 个拌合罐，拌合罐每班冲洗 1 次，一次冲洗水量约

0.5m<sup>3</sup>,间歇式排放,则废水产生量均为 1.5m<sup>3</sup>/d。混凝土系统废水 pH 值一般大于 10,并含有较高的 SS,浓度一般为 3000~10000mg/L。可根据实际情况分段设置沉淀池、隔油池,少量施工废水经沉淀后可作为场地、道路抑尘用水使用,对水环境影响很小。

### (3) 防洪排涝工程施工影响

本项目防洪排涝工程施工包括土方开挖、砌石/砼拆除、土方回填、管道铺设、基坑支护等。本项目对河道水质的影响因素主要是悬浮物,施工时会引起河道悬浮物浓度增加,使水体水质的浑浊度变大,透明度降低,对河道水质产生不利影响。悬浮物质为颗粒态,随着河水运动的同时在河水中沉降,并最终淤积于河底,本工程工期较短,施工扰动引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。

## 5.2.2 大气环境影响分析

施工大气环境影响主要是施工扬尘,扬尘来源于土方开挖、搅拌混凝土扬尘、运输车辆造成的道路扬尘等,施工期施工区一定范围内大气中 TSP 浓度会增加。

### (1) 车辆、机械尾气污染

施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程,其影响仅限于局部某一点周围(如柴油发电机)和施工运输道路两侧局部区域,相对于环境容量而言其影响较微弱。

### (2) 施工扬尘影响

根据工程分析,项目施工期主要大气污染源为土石方开挖、施工路面扬尘及施工作业扬尘。

#### ①土石方开挖

项目施工期需进行地表建筑拆除清理、土方开挖、排洪沟、导洪墙建设等。地表建筑拆除清理、土方开挖会产生大量的扬尘。施工期的扬尘按同类项目的监测数据进行类比分析计算,施工工地扬尘浓度约为 1.75 ~ 0.29g/m<sup>3</sup>,在 10m 范围内,浓度较大约 1.75g/m<sup>3</sup>,扬尘颗粒在场内沉降速度较快,在洒水抑尘的情况下,在场地外 200m 处浓度约为 0.29mg/m<sup>3</sup>,对环境影响较小。

#### ②施工路面扬尘

道路扬尘的起尘量主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和汽车载重量等有关,其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。在完全干燥情况下,车辆行驶产生的路面扬尘,可按下列经验公式计算:

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

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

$V$ ——汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

$Q$ ——汽车载重量， $\text{t}$ ；

$W$ ——道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

根据资料显示，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。限制车辆行驶车速及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次),可以使空气中粉尘量减少 70% 左右,有很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 4.2-1。当施工营地洒水频率为 4~5 次/d 时,扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

**表 5.2-1 施工路段洒水降尘试验结果**

距路边距离		0	20	50	100	200
TSP ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率 (%)		81	52	41	30	48

本项目施工所需的土方、石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过现有道路或利用、改造一些乡村道路作为施工材料运输通道和施工便道，运输车辆大多行驶在土路便道上，路面含尘量高，道路扬尘比较严重。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测资料，灰土运输车辆下风向 20m 处 TSP 的浓度为  $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 50m 处 TSP 的浓度为  $9.69\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 TSP 的浓度为  $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，可见，一般情况，在自然风作用下道路扬尘污染影响范围在 150m 范围内。本项目距离敏感目标较远，受施工扬尘及车辆行驶扬尘影响较小。因此，应加强对施工期的运输车辆管理工作，运输车辆采用篷布严盖或加水防护等措施，运输道路应经常洒水抑尘。

### ③施工作业扬尘

本工程施工期建筑物拆除、路堑开挖、路堤填筑、土石搬运、物料装卸将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘，施工场地、弃渣场、临时堆土场和露天堆场裸露表面也将产生风吹扬尘。

根据北京市环境科学研究院对市政工程（两个有围挡，两个无围挡）的施工现场扬尘测定结果，见表 4.2-2。由监测结果可知，无围挡的施工扬尘十分严重，其污染范围可达工地下风向 250m 以内，被影响地区的 TSP 浓度平均为  $0.756\text{mg}/\text{m}^3$ ，是对照点的 1.87 倍，相当于大气环境质量的 2.52 倍。在有围挡情况下，施工扬尘比无围挡情况下有

明显地改善，扬尘污染范围在工地下风向 200m 之内，可使被污染地区 TSP 的浓度减少四分之一。被影响地区的 TSP 浓度平均为 0.585mg/m<sup>3</sup>，是对照点的 1.4 倍，相当于大气环境质量的 1.95 倍。因此，在本评价要求施工区域必须采取围挡措施，以降低施工作业扬尘的影响。

**表 5.2-2 施工扬尘对环境的污染状况**

工地名称	围挡情况	TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )						上风 风向对 照点
		工地下风向						
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	
南二环天坛 段工程	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401	0.40 4
南二环陶然 亭	无	1.467	0.863	0.568	0.570	0.519	0.411	
平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406	
西二环改造 工程	围金 属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.420	0.41 9
车公庄西路 热力工程	围彩 条布	1.105	0.674	0.453	0.420	0.421	0.417	
平均		1.042	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

### 5.2.3 声环境影响分析

施工期主要噪声源是施工机械设备、运输工具等，如挖掘机、推土机、打夯机、搅拌机等，上述施工机械设备噪声源的声功率级范围在 96~118dB，因此施工时机械设备运用时产生的噪声将对施工人员、附近的居民等产生不利影响。

项目周边存在居民区，若夜间施工在一定范围内将会对居民的休息产生较为严重的影响。施工噪声对施工人员也有一定影响。此外，施工期运输设备主要为自卸汽车、载重汽车等，载重车和自卸汽车在装卸、进出施工基地以及运输过程中会对施工基地周边以及运输道路两侧的居民点产生一定影响。

总的来看，施工机械噪声对工程区 200m 范围左右的各个敏感点会产生不同程度的影响，由于每个工段的施工机械产生噪声的时间较短，并且对于某一敏感点而言，该点施工时间就更短了，从而影响相对较小。

因此，只要合理安排，其影响可以得到控制。按规定，夜间及午间休息时间严禁从事噪声扰民等施工。施工期运输交通噪声将对沿途道路两侧的居民区会产生一定影响，但由于施工交通运输噪声存在时间极短，且只有在有运输车辆经过时才产生，因此，施工交通

	<p>噪声对沿线道路两侧居民住宅产生的影响是瞬时性的，影响程度不大。施工对声环境影响是暂时的，随着工程竣工，这些影响也将随之消失。</p> <p><b>5.2.4 固体废物环境影响分析</b></p> <p>(1) 建筑垃圾</p> <p>本工程施工中的固体废弃物主要来自建筑物拆除、拆迁的废弃物及施工过程中产生的石渣、土渣等各种固体废弃物。不利于河道行洪的河障必须清除干净。建筑垃圾的成分主要是一些碎砂石等，统一运至指定地点处置，同时采取必要措施，加强对临时堆存点、运输过程中的管理。</p> <p>(2) 施工生活垃圾</p> <p>本施工人员租住周边民宅，生活垃圾依托当地环卫部门日产日清。</p> <p>(3) 废弃土石方</p> <p>项目不设置永久弃土场，采用随挖随填的施工方法，后段施工挖方直接用于前段施工回填。</p> <p>本工程总开挖量为 6.59 万 m<sup>3</sup> (自然方)，土石填筑 1.93 万 m<sup>3</sup> (自然方)。开挖土料用于本工程回填，不足部分利用绿建产业园三期工程内土料，运距 1km，石方弃渣运至绿建产业园中，运距 3km。</p> <p>施工期应按照相关规范对固体废物进行收集、堆放、处置，可减少施工过程固体废物对周边环境的影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>5.3 运营期环境影响</b></p> <p>本项目主要建设内容为防洪排涝工程，该工程运行过程中不产生噪声及废水、废气污染物。因此，仅对项目建成后的固体废物和生态影响进行分析。</p> <p><b>5.3.1 运营期固体废物环境影响分析</b></p> <p>本项目运营期固体废物主要是栅渣。</p> <p>类比同类工程，栅渣产生量为 0.05t/d，则栅渣产生量为 18.25t/a，交由环卫部门集中处置。因此，本项目固体废物不会对周边环境造成二次污染物。</p> <p><b>5.3.2 运营期生态环境影响分析</b></p> <p>本项目选址不新增永久占地。在施工结束后，随着临时施工用地恢复绿化，工程区域的生态环境得以恢复，对环境的影响将随之消失。</p> <p>1、占地的影响</p> <p>本项目临时用地在施工结束后，将拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，清理平整后，</p>

	<p>进行景观绿化建设，迹地恢复后，对区域的生态环境影响较小。</p> <p><b>2、对陆域生态的影响</b></p> <p>本工程运营期间，不再进行新的施工活动，原有施工场地通过地面硬化、厂区绿化、迹地恢复等措施处理后，水土保持机制重新建立，被施工破坏的植被得到有效的恢复、补偿，从而使项目建设临时占地范围的生态环境得到明显好转。因此，本项目运营期对评价范围内的陆域生态环境不再产生新的影响。</p> <p><b>3、对水生生态的影响</b></p> <p>工程建设完毕后，行洪能力加强，进入水中污染物的含量大幅降低，水流速度加快，水中溶解氧含量提高，使得河水水质改变，有利于水生生物的生存和繁殖。随着生物多样性的提高，溪流内水生生态系统物种结构更为完善，从而使整个水生生态系统发育更加成熟，其质量、稳定性和服务共轭能均得到提高，有利于阻止或减缓生态环境的恶化。</p> <p><b>4、对防洪的影响</b></p> <p>本项目实施后主要是有助于提高河道的行洪能力功能，使官庄水电站下游防洪排涝体系更加完整，确保人民生命财产免遭洪涝灾害影响；在降水丰富的季节或 20 年一遇的洪水来临时刻，排洪沟可以有效的减少洪水对周围植被、动物、土壤等生态环境造成的破坏。项目的建设对区域内行洪泄洪能力有较大的积极影响。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目为防洪排涝工程，可提高保护区防洪治涝能力，防范或减轻洪涝灾害，属生态型建设项目，在严格采取得当、有效的环境保护措施情况下，该项目建设与周边环境相协调。本工程与地方各项规划均相符，项目无新增建设用地，不占用永久基本农田，本项目选址符合城乡规划要求且不涉及生态林、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需要重点加以保护的区域。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>6.1 施工期生态保护措施</b></p> <p><b>6.1.1 水土防治措施</b></p> <p>1、水土流失防治总体布局</p> <p>根据水土保持方案技术规划,水土流失防治措施总体布局应遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针,按照预防和治理相结合的原则,坚持局部和整体防治、单向措施与综合防治相协调、兼顾生态效益和经济效益,按水土流失分区进行措施布置。</p> <p>根据本工程水土流失的特点,项目建设区水土流失防治将工程措施和植物措施相结合,做到“点、线、面”结合,形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点,建立分区防治措施体系,在施工场地、弃渣场等“点”状位置,以护坡、挡墙、排水等工程措施为主;在道路沿线等“线”状位置,以护坡工程措施为主,绿化措施为辅;在整个施工区“面”上,以土地整治和绿化工程相结合,合理利用水土资源,改善生态环境。</p> <p>根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),水土流失防治分区原则,采取实地调查勘测、资料收集与数据分析相结合的方法进行分析,本工程水土流失防治分区可分为主体工程防治区(I),临时施工区防治区(II),表土堆置场防治区(III),施工便道防治区(IV)4个水土流失防治区。</p> <p>主体工程防治区(I):排洪渠线路总长 1381m。</p> <p>临时施工区防治区(II):布设 1 处。</p> <p>表土堆置场防治区(III):布设 1 处,主要用于堆置前期剥离的表土,保存用于施工后期覆土绿化。</p> <p>施工便道防治区(IV):布设 2 处。</p> <p>2、分区防治措施设计</p> <p>(1) I区(主体工程防治区)</p> <p>1)工程措施</p> <p>在进出口开挖边坡上部布置截水水沟,拦截地表径流,防止雨水对开挖边坡冲刷。末端设置沉沙池,径流经过沉淀以后排入自然水系。施工前根据后期覆土绿化需要先剥离具有肥力的表土。运往附近的临时堆场进行临时堆放,作为施工后期绿化覆土土源。</p> <p>2)植物措施</p>
-------------	--

施工结束后对部分裸露地表整地,撒播狗牙根草籽绿化,撒播密度 150kg/hm<sup>2</sup>。对边坡部分进行景观绿化设计,绿化以矮灌草为主,并以本地树种为主,兼顾多样性与名贵性。绿化美化采取园林式种植方式,绿化树种主要选择灌木:红花继木、红叶石楠、海桐、金边黄杨、金叶女贞、无刺枸骨、毛鹃等;地被:麦冬、马尼拉草等。

### 3)临时防护措施

施工期间设置临时排水沟,排除区域内积水,末端设置洗沙池,最终汇入自然水系。隧洞进出口开挖面较大,特别是施工初期地表裸露面较大,施工间歇期若遇雨季,采用彩条布覆盖,防止雨水冲刷。

### (2) II区(临时施工区防治区)

根据工程布置和施工特性,本方案拟在施工过程中在官庄村南侧设一处施工区,作为施工人员办公场所及材料加工、机械、车辆停放场所,占地面积约 0.2hm<sup>2</sup>,位于主体工程占地周边范围内,占地类型为林地、其他用地,后期进行植被恢复,项目区靠近居民区,施工人员生活区租用周边村民房。

### 1)工程措施

临时施工区场地平整总体应按挖、填土方量基本平衡的原则,挖高填低,就地取土,进行平整。在场地平整过程中应尽量减少对周边植被的损坏,依地势进行护行场地布置,开挖的少量土石方用于坑凹回填或平场覆土,避免土石方进入项目区水系内。工程竣工后,及时拆除建筑设施,清理场地,土地平整后为植被恢复创造条件。

施工前应进行表土剥离,集中堆放于邻近的表土临时堆场内,并采取拦挡、苫盖等临时防护措施,尽量减少水土流失。

### 2)植物措施

施工场地建成后,对场地内裸露地面进行快速绿化,以尽量减少水土流失。待施工结束后全面整地,原地类为耕地、果园的,进行复耕、复园,同时撒播狗牙根草籽的方式恢复植被。

### 3)临时防护措施

临时施工区内部及周边设置临时排水沟,就近排入现有水系。施工生产生活区内设置砂石料堆场,并采取砖砌挡墙、苫盖等临时防护措施。

### (3) III区(表土堆置场防治区)

项目布设 1 处表土堆置场,共计占地面积约 0.2hm<sup>2</sup>,临时堆土石方约 6.59 万 m<sup>3</sup>,用于后期绿化覆土,本方案主要对其布设临时防护措施。

### 1)工程措施

遵循“先拦后弃”原则，在堆渣前应修建拦挡工程，做好导排水措施，防止水上流失。堆场上游边坡修建截排水沟，以用于场区内排水，排水向两侧汇入截洪沟或水系。堆放弃渣前还应剥离场内表层土，集中堆放于邻近表土堆场内，并采取临时防护措施，表土用于后期绿化覆土。施工结束后，对表土堆置场进行土地整治，包括平整土地、施肥、碎土等，整地力求平整。

### 2)植物措施

待施工结束后，应及时进行全面整地，迅速对场地内裸露地面进行快速绿化，防治水土流失。原地类为耕地、果园的,进行复耕、复园，同时撒播狗牙根草籽的方式恢复植被。

### 3)临时措施

剥离的表土就近堆于临时堆场用地范围内，并采取拦挡、苫盖等临时防护措施。

### (4) IV区（施工便道防治区）

场内交通以满足工程施工要求为生，通过施工场地内部主要区域划分和总体布局，使各工区之间交通运输顺畅，同时考虑永久和临时尽量结合，为建成后的运行和管理管理创造良好的交通条件。根据主体设计及现场踏勘，隧洞进出口施工需分别设置临时道路，长度分别为 178m、860m，道路路面宽 5.5m，采用泥结碎石面层，厚度 20cm，路基宽 6.5m，道路最大纵坡 10%，最小面曲率半径 15m，占地面积约 0.68hm<sup>2</sup>。占地类型主要为草地，后期为园区回填场地。

### 1)工程措施

在施工前，先剥离具有肥力的表土，集中堆放于邻近的表土临时堆场内，减少占地，剥离的表土用于道路两侧绿化覆土。

### 2)植物措施

施工结束后对临时施工道路进行整治，撒播狗牙根草籽，密度 150kg/hm<sup>2</sup>，恢复植被。

### 3)临时防护措施

施工期间，施工道路单侧设置临时排水沟，末端设置沉沙池，与自然沟道相连。施工若遇雨季，开挖裸露面应用彩条布覆盖，防止雨水冲刷。

## 6.1.2 施工期污水污染防治措施

施工期废水主要是施工废水及施工人员的生活污水，其中施工废水主要污染物为 SS，生活污水主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、动植物油等。

### 1、施工废水

1) 本工程施工区布置混凝土系统,清洗时会产生冲洗废水。据同类资料调查,混凝土系统废水 pH 值一般大于 10,并含有较高的 SS,浓度一般为 3000~10000mg/L。

2) 本工程设置一个小型的机械修配站和机械车辆保养场,施工过程中会产生施工机械、汽车检修废水及汽车冲洗废水,类比同类工程,废水量约为 2.2m<sup>3</sup>/h,废水中石油类浓度 20mg/L,SS 浓度 3000mg/L。

在混凝土系统附近设置一座沉砂池,沉砂池后接一座沉淀池,一般经沉淀处理后施工废水 SS 浓度可小于 50mg/L,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准(SS≤70mg/L)后排放或回用,沉淀下来的泥砂与施工弃渣一起堆放;在油库、机械修理厂和停车场附近设隔油池,含油废水经隔油处理后回用。

### 2、生活污水

通过施工规划,施工人员就近租用当地民房,不设置施工营地,生活污水依托当地现有的污水处理系统处理,不单独外排。

经过采取措施之后,项目施工期产生的废水对区域水环境基影响较小。工程施工期间,施工单位应严格执行《建筑工程施工场地文明施工及环境暂行规定》,对施工废水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流、污染道路和环境。

### 6.1.3 废气防治措施

施工期废气防治采取的措施主要有:

#### 1、扬尘污染控制措施

- 1) 实施土方作业,应当采取洒水、湿法施工等措施;
- 2) 建筑工程施工全部使用预拌混凝土、预拌砂浆;
- 3) 施工工地出入口应当设置洗车设施,车辆和非道路移动机械冲洗干净方可驶出施工工地;
- 4) 施工工地出入口、生活区、主要道路等地面应当硬化,并采取喷淋或者洒水等措施;
- 5) 施工工地外的施工便道应当简易硬化,并采取定时洒水、清扫等措施;

另外施工单位合理安排工期,尽量使土石方开挖等对土层扰动大的作业期避开大风季节,以减轻扬尘影响;施工单位应制订土方施工处理计划,开挖的土石方应及时回填或运到指定排土场堆放,并及时夯实。临时性用地使用完毕后应恢复植被,防止扬尘、水土流失。在采取上述措施后,可显著减轻施工活动对环境空气质量带来的不良影响,措施可行。

## 2、施工机械及汽车尾气控制措施

施工期各施工机械燃油和汽车尾气中的污染物为燃料燃烧后的产物，主要有 NO<sub>2</sub>、CO 及碳烃等。但由于施工期较短，废气污染源具有间歇性和流动性，废气量较小，因此对局部地区的大气环境影响较小。

综上所述，项目施工期产生的废气会对周围大气环境造成一定的影响，在采取了上述污染防治措施后对周围环境空气影响可以接受。加之施工造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失。

### 6.1.4 噪声防治措施

环评要求施工单位加强管理、文明施工，严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各施工阶段噪声限值的规定。拟采取的措施如下：

（1）合理安排施工时间：程在施工时，合理安排施工时间，高噪声的设备运行时避开休息时间，禁止夜间（即 22：00 至次日 6：00）和午间（即 12：00 至 14：30）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，须取得主管部门证明。

（2）降低设备声级：选用良好的施工设备，降低设备声级。同时对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，核实料，以达到降噪效果。

（3）维持设备的良好运转：在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期 保养和维护，避免因松动部件振动而加大设备工作时的声级；设备用完后或不用 时应立即关闭。

（4）车辆管理：合理安排运输车辆运输物料时间，避免在同一时段多台同时进出，进出厂内的车辆禁止鸣笛。车辆进出时间尽量安排在白天 8：00 - 17：00。此外，施工中严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)施工，防止机械噪声的超标，特别是应避免推土机、挖掘机同时作业。

### 6.1.5 固废污染防治措施

施工期固体废物主要来自于工程弃土和生活垃圾。施工固废治理措施如下：

#### 1、工程弃土

本工程弃渣量合计约为 4.66 万 m<sup>3</sup>，用于园区地块回填。

#### 2、生活垃圾

本工程建设不设施工营地，工人均在周边地区聘请，施工人员产生的生活垃圾经施工场地设临时垃圾桶收集，委托当地环卫部门统一处置。

#### 3、施工建筑垃圾

建筑垃圾主要包括渣土、废石料、碎金属、竹木材、散落的砂浆和混凝土等。对可回

收的建筑垃圾回收利用，其余建筑垃圾弃于弃渣场处理。

本项目施工固废处理措施合理可行，各固体废物均能得到妥善处置。

### **6.1.6 生态防治措施**

施工期对当地生态环境的破坏主要表现在土建施工时对土地扰动作用，造成地貌的改变、植被的破坏、短期内使水土流失加剧，对局部生态环境有不利影响。环评提出的防治措施：

#### **(1) 植被的保护与恢复措施**

①施工初期，由建设单位对施工场地布置、道路选择进行科学规划，规划确定后按固定施工场地及道路进行作业，尽可能减少临时用地。

②严禁在施工场地范围以外进行取弃土，不准随意砍伐、破坏树木和植被，不准乱挖、滥采野生植被，不准随便破坏动物巢穴，减少对生态环境的影响；

③对于临时占地等破坏区，项目建设结束后应进行植被恢复。凡受到施工车辆、机械破坏的地方均要进行土地平整、耕翻疏松(要求深翻表土30~40cm)，并在适当季节进行植树、种草工作，保持地表原有的稳定状态。项目建成后，随着人工生态系统的建成，将使原来生态系统的完整性被改变。伴随着各项生态恢复措施的启动，破碎的生态系统结构也会逐渐得到改善，生态系统的完整性将得到修复。

#### **(2) 施工期对动物的保护措施**

①加强法制教育和管理，全面贯彻执行《中华人民共和国野生动物保护法》等法律法规，增强工作人员的野生动物保护意识，对施工人员开展保护野生动物宣传教育，加强对施工人员管理，从严执法，杜绝偷猎、乱捕等行为。

②根据项目工程特点，项目对周围区域野生动物的影响主要是施工人员、车辆和机械产生的噪声产生的驱赶作用，建设项目施工期间，应控制和降低施工噪声，尽量降低施工活动对野生动物的影响，特别是在鸟类等动物繁殖期。在保证项目建成后正常使用功能的前提下，优化项目设计，减少项目临时占地，从而降低项目建设对野生动物栖息环境的占用。

③工程施工期应避开鸟类等动物迁移和繁殖季节。

④固体废物应集中堆放，严禁乱扔，尤其是塑料制品，避免被野生动物误食。本项目区域内现有动物种类及数量较少。施工期间对动物的影响主要表现为施工期间地表清理对动物活动场所的破坏以及施工期间的机械噪声给周围两栖类、爬行类、鸟类等动物带来惊扰，部分动物将暂时离开以躲避人类的活动；施工对植被的

	破坏也将迫使动物离开栖息环境而迁移到周边区域。上述影响随着施工活动的结束和生态恢复工作的进行，动物的种类和数量会逐渐恢复到原有水平。																											
运营期生态环境保护措施	本项目运营期环境污染主要是栅渣，栅渣由环卫部门统一清运。																											
其他	无总量控制指标等																											
环保投资	<p><b>6.2 环境保护投资</b></p> <p>本项目环保投资含施工期和运营期间采取的污染防治、减缓措施投资，环保投资估算见表 6.2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6.2-1 项目环保投资一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">时期</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 55%;">措施主要内容</th> <th style="width: 20%;">投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">施工期</td> <td>施工废水</td> <td>施工废水经沉淀处理后回用；施工工地四周设置截、排水渠</td> <td style="text-align: center;">13.41</td> </tr> <tr> <td>施工扬尘</td> <td>设置围挡、洒水等防尘措施；加盖篷布、减少运输车辆的跑、冒、滴、漏</td> <td style="text-align: center;">10.44</td> </tr> <tr> <td>施工噪声</td> <td>采用低噪声设备，减震</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>施工固废</td> <td>施工人员生活垃圾委托环卫部门清运</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>水土保持</td> <td>植被种植等复绿措施</td> <td style="text-align: center;">35.4</td> </tr> <tr> <td>生态恢复</td> <td>控制施工占地范围，合理安排施工工期；施工结束应及时进行土地整治，恢复原有用地性质</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">104.25</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>6.3 环境经济损益分析</b></p> <p>项目总投资 5587.05 万元，环保投资 104.25 万元，占工程总投资的 1.87%。该部分环保资金的投入，可将项目施工期的环境污染程度降到最低，以促进环境资源的可持续发展，具有明显的经济效益和环境效益。具体表现在：</p> <p>（1）施工期各环保措施的实施有利于水土保持、避免施工造成的周围大气环境的污染和固废污染，有利于工程的顺利实施和保护周围环境。</p> <p>（2）绿化措施的实施，可充分改善项目区域的环境，使其与周围景观相协调，产生美感，并降低了噪声污染，改善大气环境质量。</p>	时期	项目	措施主要内容	投资（万元）	施工期	施工废水	施工废水经沉淀处理后回用；施工工地四周设置截、排水渠	13.41	施工扬尘	设置围挡、洒水等防尘措施；加盖篷布、减少运输车辆的跑、冒、滴、漏	10.44	施工噪声	采用低噪声设备，减震	4	施工固废	施工人员生活垃圾委托环卫部门清运	6	水土保持	植被种植等复绿措施	35.4	生态恢复	控制施工占地范围，合理安排施工工期；施工结束应及时进行土地整治，恢复原有用地性质	35	合计			104.25
	时期	项目	措施主要内容	投资（万元）																								
	施工期	施工废水	施工废水经沉淀处理后回用；施工工地四周设置截、排水渠	13.41																								
		施工扬尘	设置围挡、洒水等防尘措施；加盖篷布、减少运输车辆的跑、冒、滴、漏	10.44																								
		施工噪声	采用低噪声设备，减震	4																								
		施工固废	施工人员生活垃圾委托环卫部门清运	6																								
		水土保持	植被种植等复绿措施	35.4																								
		生态恢复	控制施工占地范围，合理安排施工工期；施工结束应及时进行土地整治，恢复原有用地性质	35																								
	合计			104.25																								

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>严格控制线路开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。</p> <p>水土保持防治措施：土石方开挖回填应尽量避开暴雨季节，并在雨季到来之前做好边坡防护及排水设施，按照水保方案要求，做好表土剥离回覆，排水沟、截水沟、护坡工程、绿化工程等。</p> <p>落实植被恢复计划，落实野生动植物保护要求。</p>		<p>生态保护措施落实情况；</p> <p>水土保持措施落实情况</p>	/	/
水生生态	<p>围堰施工，文明施工，禁止向河道倾倒生活垃圾、固废</p>		验收落实	/	/
地表水环境	<p>施工废水由沉淀池收集，经隔油除渣处理后，用于施</p>		验收落实	/	/

	工区日常洒水，少量沉渣应定期清运			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，从根本上降低声强，如工地用的发电机要采取隔声和消声措施等。	施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。在靠近敏感点的施工场地，其高度不得低于2.5m； （2）施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理； （3）易产生扬尘的土方工程等施工时，应采取洒水等抑尘措施；设置高于表土堆的围挡、防风网挡风屏	施工扬尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值：颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。	/	/

	等			
固体废物	<p>(1) 建筑垃圾大部分可以回收利用；而另一部分土、石沙等建筑材料废弃物应及时调配，运至本项目需要填方的线路回填，多余建筑弃渣按合理的运输线路送至相关部门指定地点规范堆存。</p> <p>(2) 生活垃圾与当地环卫部门联系，保证垃圾及时清运。</p>	<p>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；固体废物得到妥善处置。</p>	<p>栅渣由环卫部门统一清运</p>	<p>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；固体废物得到妥善处置。</p>
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

闽清县绿建产业园三期防洪排涝工程位于闽清县云龙乡官庄村，项目的建设符合当地相关规划，符合国家产业政策要求，也符合评价区环境功能区划的要求。本项目建设在认真落实各项环境保护和污染防治措施的基础上，工程施工期对环境的不利影响可以得到有效控制，不会对区域生态系统造成不可恢复的不利影响。从环境保护角度分析，在全面落实本报告提出的各项环保管理、防治措施和建议要求的基础上，本项目的建设是可行的。