

石村溢洪道云顶支渠段改造工程

竣工环境保护验收调查表

项目名称：石村溢洪道云顶支渠段改造工程

建设单位：厦门市思明区市政中心

代建单位：厦门嘉和建设开发有限公司

编制单位：绿益环保(厦门)股份有限公司

编制日期：2023年02月

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

编制单位：绿益环保(厦门)股份有限公司

法人：赖丽珍

技术/项目负责人：陈派超

编制人员：汤小真

编制单位联系方式

电话：0592-5075238

传真：/

地址：厦门火炬高新区软件园创新大厦C区3F-A1256

邮编：361006

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

表1 项目总体情况

建设项目名称	石村溢洪道云顶支渠段改造工程				
建设单位	厦门市思明区市政中心				
法人代表	陈炳凯	联系人	王丽燕		
通讯地址	厦门市思明区曾厝垵西路300号				
联系电话	0592-2661690	传真	/	邮编	361000
建设地点	厦门市思明区洪莲中路至溢洪道节制闸与石村闸门之间				
项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	N7610防洪除涝设施管理		
环境影响报告表名称	石村溢洪道云顶支渠段改造工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	福建省夏达凌云生态环境科技有限公司				
初步设计单位	中国市政工程中南设计研究总院有限公司				
环境影响评价审批部门	厦门市思明生态环境局	文号	厦思环审(2021)2号	时间	2022年1月25日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	中国市政工程中南设计研究总院有限公司				
环境保护设施施工单位	福建省杭辉建设工程有限公司				
环境保护设施监测单位	/				
总投资估算(万元)	3916.14	其中:环境保护投资(万元)	55	环境保护投资占总投资比例	1.40%
实际总投资(万元)	3716.14	其中:环境保护投资(万元)	55	实际环境保护投资占总投资比例	1.48%
设计生产能力	/	建设项目开工日期		2021年9月1日	
实际生产能力	/	投入试运行日期		2023年2月1日	
调查经费	/				
项目建设过程简述	<p>(1) 2021年2月,厦门市思明区市政中心委托福建省夏达凌云生态环境科技有限公司编制完成了《石村溢洪道云顶支渠段改造工程环境影响报告表》。</p> <p>(2) 2021年3月2日,厦门市思明区市政中心委托福建省夏达凌云生态环境科技有限公司编制的《石村溢洪道云顶支渠段改造工程环境影响报告表》通过厦门市思明生态环境局审批(厦思环审(2021)2号)。</p> <p>(3) 本项目于2021年9月1日开工建设,于2023年2月1日完工。</p>				

表2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>本次验收调查范围原则上与环境影响评价文件的环评范围一致，同时根据工程实际变更和实际环境影响情况，并结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。</p> <p>本次竣工验收调查的范围为石村溢洪道云顶支渠段改造工程，项目建设内容包括对云顶支渠洪莲中路至溢洪道节制闸与石村闸门之间未改造渠段进行箱涵化改造，连接上下游已建成段，箱涵断面与连接段保持一致。验收调查内容主要为施工期各项环保措施的落实情况、有无遗留的环境问题，项目环保设施建设及运行情况以及环保措施的落实情况。</p> <p>因此，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范——生态影响类》（HJ/T394-2007），确定本次建设项目竣工环境保护验收调查范围如下：</p> <p>（1）生态环境：</p> <p>调查工程影响区域生态完整性及敏感目标的陆域范围、临时施工工程（包括施工便道、临时道路、临时堆土场、临时施工场、临时淤泥干化场）等的恢复现状，陆生生态调查范围确定为项目渠道沿线两侧以外300m及施工临时场地边界向外300m范围。</p> <p>（2）声环境：</p> <p>工程对声环境的影响大多在施工期，施工噪声对施工区域声敏感点有一定影响，根据线型工程施工声环境影响特点、敏感点分布和施工声源复杂程度，工程施工期评价范围为临时施工场地向外200m范围及工程沿线两侧200m内区域。</p> <p>重点调查工程施工噪声对沿岸周围居住区等噪声敏感点的影响。</p> <p>（3）水环境：</p> <p>本项目运营期不涉及污水排放、不扰动地表水体，仅施工期施工人员生活污水依托市政污水设施，故仅需废水不直排的保证性分析；</p> <p>（4）社会环境影响评价范围</p> <p>社会环境影响评价范围包括石村溢洪道云顶支渠段直接影响区域，沿线涉及到的小区、村庄等，以及项目实施后周边居民出行方式改变带来的社会环境影响。</p>
------	---

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

调查因子	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范——生态影响类》（HJ/T394-2007）及厦门市思明生态环境局对本项目环境影响报告表的审批意见，结合本项目的建设特点，本次验收调查因子见表2-1。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 本项目调查因子一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">时段</th> <th style="width: 55%;">施工期</th> <th style="width: 30%;">运营期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td>土地利用格局，生态恢复状况及措施、水土保持等</td> <td rowspan="5">工程建设完毕，项目运营期无废水、废气、噪声及固体废物产生，施工完毕环境功能已恢复</td> </tr> <tr> <td>环境空气</td> <td>颗粒物</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>等效连续A声级</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>COD、BOD₅、SS、氨氮</td> </tr> <tr> <td>固体废物</td> <td>施工垃圾、弃土弃渣、生活垃圾</td> </tr> </tbody> </table>								时段	施工期	运营期	生态环境	土地利用格局，生态恢复状况及措施、水土保持等	工程建设完毕，项目运营期无废水、废气、噪声及固体废物产生，施工完毕环境功能已恢复	环境空气	颗粒物	声环境	等效连续A声级	地表水环境	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	固体废物	施工垃圾、弃土弃渣、生活垃圾																																																																						
	时段	施工期	运营期																																																																																									
	生态环境	土地利用格局，生态恢复状况及措施、水土保持等	工程建设完毕，项目运营期无废水、废气、噪声及固体废物产生，施工完毕环境功能已恢复																																																																																									
	环境空气	颗粒物																																																																																										
	声环境	等效连续A声级																																																																																										
	地表水环境	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮																																																																																										
固体废物	施工垃圾、弃土弃渣、生活垃圾																																																																																											
环境敏感目标	<p>经调查，项目主要环境保护目标见表2-2，与环评中的保护目标一致。项目施工期间，征迁的泥窟片区及石村片区也正在施工，因此项目对其影响较小。根据现场调查，项目沿线无自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物保护单位等环境敏感点。</p> <p style="text-align: center;">表2-2 本项目环境保护敏感目标及其与项目的区位关系一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目要素</th> <th rowspan="2">主要环境敏感点</th> <th colspan="2">坐标（WGS84UTM投影）</th> <th colspan="2">位置及距项目红线最近距离</th> <th colspan="2">人数/规模/保护对象</th> <th rowspan="2">环境质量目标</th> <th rowspan="2">影响时段</th> <th rowspan="2">与环评阶段变化情况</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">环境空气、声环境</td> <td>侨福城小区</td> <td>465287</td> <td>2708757</td> <td>S</td> <td>10</td> <td>居住区</td> <td>2474户</td> <td rowspan="8">GB3095-2012及2018年修改单二级标准；GB3096-2008 2类</td> <td rowspan="8">施工期</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>益辉花园</td> <td>465273</td> <td>2708764</td> <td>SW</td> <td>17</td> <td>居住区</td> <td>616户</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>洪莲里小区</td> <td>465236</td> <td>2708636</td> <td>SW</td> <td>140</td> <td>居住区</td> <td>960户</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>都市新巢小区</td> <td>465543</td> <td>2708830</td> <td>S</td> <td>40</td> <td>居住区</td> <td>868户</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>洪文中心社区二期</td> <td>465376</td> <td>2708803</td> <td>S</td> <td>10</td> <td>居住区</td> <td>400户</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>洪文中心社区三期</td> <td>465622</td> <td>2708847</td> <td>SE</td> <td>60</td> <td>居住区</td> <td>200户</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>万景公寓</td> <td>465515</td> <td>2709088</td> <td>N</td> <td>200</td> <td>居住区</td> <td>951户</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>协和双语学校</td> <td>465628</td> <td>2708075</td> <td>N</td> <td>140</td> <td>学校</td> <td>学生、教师</td> <td>无变化</td> </tr> </tbody> </table>								项目要素	主要环境敏感点	坐标（WGS84UTM投影）		位置及距项目红线最近距离		人数/规模/保护对象		环境质量目标	影响时段	与环评阶段变化情况	X	Y					环境空气、声环境	侨福城小区	465287	2708757	S	10	居住区	2474户	GB3095-2012及2018年修改单二级标准；GB3096-2008 2类	施工期	无变化	益辉花园	465273	2708764	SW	17	居住区	616户	无变化	洪莲里小区	465236	2708636	SW	140	居住区	960户	无变化	都市新巢小区	465543	2708830	S	40	居住区	868户	无变化	洪文中心社区二期	465376	2708803	S	10	居住区	400户	无变化	洪文中心社区三期	465622	2708847	SE	60	居住区	200户	无变化	万景公寓	465515	2709088	N	200	居住区	951户	无变化	协和双语学校	465628	2708075	N	140	学校	学生、教师	无变化
	项目要素	主要环境敏感点	坐标（WGS84UTM投影）		位置及距项目红线最近距离		人数/规模/保护对象				环境质量目标	影响时段	与环评阶段变化情况																																																																															
			X	Y																																																																																								
	环境空气、声环境	侨福城小区	465287	2708757	S	10	居住区	2474户	GB3095-2012及2018年修改单二级标准；GB3096-2008 2类	施工期	无变化																																																																																	
		益辉花园	465273	2708764	SW	17	居住区	616户			无变化																																																																																	
		洪莲里小区	465236	2708636	SW	140	居住区	960户			无变化																																																																																	
		都市新巢小区	465543	2708830	S	40	居住区	868户			无变化																																																																																	
		洪文中心社区二期	465376	2708803	S	10	居住区	400户			无变化																																																																																	
		洪文中心社区三期	465622	2708847	SE	60	居住区	200户			无变化																																																																																	
		万景公寓	465515	2709088	N	200	居住区	951户			无变化																																																																																	
协和双语学校		465628	2708075	N	140	学校	学生、教师	无变化																																																																																				
调查重点	<p>生态影响调查将重点调查工程建设完成后现有的临时堆土场、施工场地是否产生水土流失、景观破坏等生态影响以及所采取生态恢复措施、水土流失防护措施、并对已采取的措施进行有效性评估。</p>																																																																																											

表3 验收执行标准

环境 质量 标准	(1) 水环境质量标准						
	<p>本项目渠道涉及的地表水系主要是出水口处的厦门东部海域及湖边水库。根据厦府[2018]280号文批复实施的《厦门市环境功能区划》（第四次修订），湖边水库水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；根据《福建省近岸海域环境功能区划(修编)》(2011年6月)，厦门东部海域二类区(厦门岛东部海域)标识号为FJ112-BII，辅助功能为浴场、纳污，水环境质量执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第二类水质标准。</p>						
	(2) 环境空气						
	<p>项目所处区域环境空气质量划分为二类，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。标准限值见表3.1-1。</p>						
	表3.1-1 大气环境功能区划及执行标准						
	要素分类	标准名称	适用类别	标准限值	评价对象		
	环境 空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告2018年第29号）	二级	参数名称	浓度限值	评价区域内的环境空气	
				二氧化硫 SO ₂	年平均		60μg/m ³
					24小时平均		150μg/m ³
					1小时平均		500μg/m ³
二氧化氮 NO ₂				年平均	40μg/m ³		
				24小时平均	80μg/m ³		
				1小时平均	200μg/m ³		
氮氧化物 NO _x				年平均	50μg/m ³		
				24小时平均	100μg/m ³		
				1小时平均	250μg/m ³		
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200μg/m ³					
	24小时平均	300μg/m ³					
一氧化碳 CO	24小时平均	4mg/m ³					
	1小时平均	10mg/m ³					
臭氧 O ₃	日最大24小时平均	160μg/m ³					
	1小时平均	200μg/m ³					
颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	70μg/m ³					
	24小时平均	150μg/m ³					
颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	35μg/m ³					
	24小时平均	75μg/m ³					
(3) 声环境							
<p>根据《厦门市声环境功能区划图（2022年）》，项目所在区域属于声环境功能2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。</p>							

污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 废水污染物排放控制标准</p> <p>本项目施工期废水主要是施工人员生活污水和场地内车辆设备清洗废水。项目不设置施工人员生活营地，施工人员不在施工区食宿，就近租用周边的民房，其生活污水排至所租民房的排污系统和处理设施。施工车辆和机械设备清洗废水主要含SS及石油类等，收集经隔油、沉淀处理后回用于车辆及设备清洗或场地洒水降尘，不排放。</p> <p>本项目运营期无废水产生。</p> <p>(2) 废气污染物排放控制标准</p> <p>本项目施工期废气主要来自施工粉尘、施工机械设备产生的废气，其大气污染物排放执行《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表1中的无组织排放限值要求。清淤过程产生的恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2限值要求。各污染物排放标准限值见表4.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表4.2-1 废气污染报物排放标准限值一览表</p> <table border="1" data-bbox="264 976 1382 1254"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>单位周界无组织排放浓度限值 浓度(mg/m³)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO_x</td> <td>200</td> <td>0.12</td> <td rowspan="2">DB35/323-2018</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>/</td> <td>1.5</td> <td rowspan="3">GB14554-93</td> </tr> <tr> <td>硫化氢</td> <td>/</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>/</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 噪声排放控制标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)；同时夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。</p> <p>(4) 固体废物排放标准</p> <p>本项目固体废物处理处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行)中的有关规定，工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	单位周界无组织排放浓度限值 浓度(mg/m ³)	标准来源	NO _x	200	0.12	DB35/323-2018	颗粒物	30	0.5	氨	/	1.5	GB14554-93	硫化氢	/	0.06	臭气浓度	/	20
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	单位周界无组织排放浓度限值 浓度(mg/m ³)	标准来源																		
NO _x	200	0.12	DB35/323-2018																			
颗粒物	30	0.5																				
氨	/	1.5	GB14554-93																			
硫化氢	/	0.06																				
臭气浓度	/	20																				
总 量 控 制 指 标	<p>本项目运营期无“三废”产生，因此，本项目不需要申请污染物排放总量。</p>																					

表4 工程概况

项目名称	石村溢洪道云顶支渠段改造工程
项目地理位置	项目位于厦门市思明区莲前街道洪文社区石村，云顶支渠洪莲中路至溢洪道节制闸与石村闸门之间。通过验收现场踏勘，本工程实际建设地理位置与原环评报告提出的地理位置一致。项目地理位置见附图1，项目周边环境情况见附图4，项目现状照片见附图6。
主要工程内容及规模	<p>4.1主要工程内容及规模</p> <p>(1) 项目基本情况</p> <p>石村溢洪道云顶支渠段改造工程位于厦门市思明区莲前街道洪文社区石村，云顶支渠洪莲中路至溢洪道节制闸与石村闸门之间，总投资3716.14万元，环保投资55万元，对云顶支渠洪莲中路至溢洪道节制闸与石村闸门之间未改造渠段进行箱涵化改造，连接上下游已建成段，箱涵断面与连接段保持一致。</p> <p>本项目起点位于洪莲中路路口，终点与湖边溢洪道连接。项目改造长度417m，包括盖板涵（箱涵）397m，连接段20m，将现状渠道一次性改造成盖板涵（箱涵）。盖板涵（箱涵）规格采用3-4×2m（3孔箱涵，每孔净尺寸4m×2m），过流能力66.56m³/s。实际配套建设盖板涵（箱涵）检查井15座，雨水检查井6座，临时导流管420m，临时截污管420m，临时截污管检查井10座。另外，洪莲中路路口段箱涵施工范围内需要保护的管线有电力电缆、给水管、污水管、通信电缆，施工期间已分别改迁至洪莲中路北侧，排水管涵回填完毕之后，再对管道进行迁回。</p> <p>项目实际建设情况除了因中间隔墙设置联通孔而检查井由8个变为15个外，其他与环评基本一致。</p> <p>(2) 原环保手续情况</p> <p>石村溢洪道云顶支渠段始建于19世纪90年代，根据建设单位提供资料，原工程建设时未进行环评。</p>
实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因	<p>4.2施工工艺</p> <p>本项目施工流程如下：前期施工准备→场地围护、周边管线及建筑物调查→测量放样、复核→基坑支护、开挖→垫层及基础→管道安装、箱涵/盖板涵浇筑→基坑回填→支撑及围护拆除。</p> <p>其中主要土建项目施工：</p> <p>(1) 围护工程</p>

基坑采用钢板桩围护，打设适当钢板桩，然后抽干集水，再进行下道工序施工。

(2) 土方工程

①开挖前准备工作

a. 基坑开挖前对周围建筑物、地下管线等进行调查，摸清位置走向标高。
b. 按照设计和施工要求，做好地面排水，夜间照明和保证运输道路的畅通。

c. 做好测量放线工作，在不受基础施工影响的范围，设置测量控制网，包括轴线和水准点，灰线、标高、轴线应进行复核、检查、验收后方可破土施工。

②基坑开挖时须注意以下几点：

a. 基坑开挖期间做好排水处理，采取集水沟的措施。基坑开挖过程中，必须保证地下水位在开挖面以下，当基坑开挖至设计标高后，确保地下水位在基坑底标高下0.5m。

b. 基坑开挖出的土方由汽车尽快运走，并要求施工机械尽量减少对坑边的堆载，避免基坑失稳。基坑周边活荷载按20KN/m²考虑，施工期间活载不得超过此设计荷载。

c. 为了防止超挖，防止基底土受扰动，机械开挖至接近设计坑底标高应预留300mm厚土层，待下一道工序施工前由人工进行开挖。

d. 基坑挖至设计标高，经有关部门验槽后，方可进行基础工程的施工。

e. 基坑开挖应尽量避免雨季，基坑挖好后，应及时清除坑底虚土，及时垫层封底，不得让基坑暴露或泡水。

f. 基坑开挖过程中，应采取措施防止碰撞支护结构、振动基底原状土。如遇局部超挖或扰动基底原状土，应按填最大粒径为10~15mm的天然级配砂石料或最大粒径小于40mm的碎石，并整平夯实。槽底如遇坚硬物体必须清除，用上述级配碎石回填处理。

③回填土

a. 回填土前应办完前道工序验收手续，地下水位降低于施工面500mm以下。

b.根据设计要求压实系数，施工前必须对填料含水率、铺土厚度、夯压遍数等参数通过压实试验来确定。

c.本工程回填土采用蛙式打夯机压实。根据压实试验提供的参数组织回填土，若要分段施工，接缝处应做成阶梯形，梯宽50cm，第二段回填时应将每阶切成垂直角。雨天应停止施工，已填土应晾干后再夯实。

(3) 渠道清淤

项目施工前支渠水流较小，渠道经围堰断流和临时管道导流后，然后采用挖掘机进行开挖，在反铲机械开挖接近设计基面时，再用人工开挖清理至设计标高。开挖淤泥运至临时淤泥自然干化场地晾干后与其他弃土石方一起外运处置（本项目消纳场许可证见附件4）。

(4) 钢板桩支护

沿线基坑采用拉森钢板桩支护，基坑等级为二级。基坑深度7.4m左右，采用15m长钢板桩，开挖宽度14.8m，横向支撑钢梁间距为4.0m，由于开挖土层存在杂填土，故考虑引孔施工，回填土后再施工钢板桩。施工时每根均考虑采用地质钻机引孔施工，引孔直径0.45m，K0+000~K0+300段引孔长度3m；K0+300~K0+417段引孔长度为5m。

钢板桩均采用400×170×15.5mm小锁扣打入，截面特性为模量2270cm³/m，惯性矩38600cm⁴/m，每延米面积242.5cm²/m，每延米理论重量190.4kg/m。横梁均采用2×HW400×400×21×21型钢，横撑采用Φ800×16钢管，腰梁与钢板桩之间的缝隙应用C30细石砼填实。

(5) 管涵安装、盖板涵/箱涵现浇

管涵、盖板涵/箱涵铺设基础为砂石基础，砂石基础铺筑作到表面平整，其横断面最大水平偏差控制在±10mm以内，压实系数不低于0.95，以满足管涵的安装要求。

①管涵安装

现场机械下管，下管吊车型号根据管节重量及吊车转盘中心与吊点间距离确定。

砂石基础经验收合格后进行下管施工，下管前将管涵内外壁清扫干净，并进行外观检查，合格品用于吊放。吊管时，在钢丝绳与管体之间垫橡胶皮，

避免吊放时损伤管体。吊车下管由持证信号工专人指挥。吊索必须准确置于吊点，吊索采用柔性吊锁，吊具必须安装牢固，平稳起吊。

稳管：将第一节管按放线位置下管，回填管涵两侧砂石基础，以提高此节管涵的稳定性，同时增大管涵安装过程中的摩阻力。采用水准仪、经纬仪现场全过程对管涵中心线和高程控制校核。

管涵接口焊接与防腐：严格执行钢制管涵的焊接工艺及防腐工艺要求。

②箱涵/盖板涵现浇

箱涵采用通用的施工工艺：测量放线→垫层浇筑→绑扎底板和侧墙下部钢筋→安装底板模板→浇筑底板砼→安装侧墙内侧模板和顶板模板→绑扎顶板和侧墙钢筋→安装侧墙外部模板→绑扎牛腿钢筋→浇筑侧墙和顶板砼→砼养护→拆模。

a.基底达到设计要求后进行基底垫层混凝土浇筑，采用平板式振捣器，要求捣密严实、顶面抹平。

b.底板、侧墙下部钢筋制安：垫层砼凝固达设计要求后，定位箱涵底板位置，按设计图纸钢筋大样绑扎壁板钢筋和侧墙下部钢筋。

c.底板模板制安：模板采用厚酚醛树脂胶合板，立挡、木楞用方松木，采用要求的钢筋或钢管作为模板底、模板顶部对拉杆。

d.底板砼浇筑：采用商用砼现浇，当浇筑至底板顶面时，应把表面收平、压光，接侧墙的施工缝做成企口式，以利于施工缝衔接牢固，待砼初凝后洒水养护。

e.安装侧墙及顶板模板：按设计门架密度和高度在砼底板上搭设门架，安装侧墙内侧和顶板模板，要求结构牢固、高度、宽度准确。

f.侧墙、顶板钢筋制安：顶板钢筋需放大样后进行绑扎，顶板钢筋伸入侧墙内的钢筋进行绑扎，侧墙底部钢筋需与底板预埋筋进行搭接，并垫剂垫块以保证保护层厚度。

g.安装外侧模板、绑扎牛腿钢筋：安装外模前，对底板与侧墙接头处的砼进行凿毛清除浮渣，然后再进行外模安装，外模用拉杆与内模联结，保证砼不超厚度，模板不走样，外模安装好后按设计绑扎牛腿钢筋，钢筋绑扎合格后再灌注砼。

h. 灌注混凝土：灌注时应两侧对称进行，先灌注侧墙然后浇注顶板，要求捣密严实，并随时防止模板漏浆，确保表面光洁，线条流畅。

i. 砼养护：砼的洒水养护应及时，保证湿润有水，必要时加盖草袋，防止太阳暴晒及干燥，以保证砼的固结，保证施工质量。

j. 拆模：拆下的模板应分类堆放整齐、做出标志，以便于再利用。与箱涵施工工艺相对，盖板涵与箱涵的差别在于顶板单独浇筑，最后加盖在底板与侧墙形成的腔体上方。

(6) 基坑回填

回填前，将槽底杂物清除干净。回填全部采用出台阶分层回填，以利搭接。管顶上0.5m以下部分至砂石基础顶处回填采用人工摊铺，每层虚铺厚度不超过20cm，适当洒水，采用PBH-120G型液压式前后双向行走振动夯（板式）夯实。胸腔回填土两侧同时进行，高差不大于30cm。管顶以上0.5m至管顶上采用机械还土，虚铺土层厚不超过20cm，洒水后使用PBH-120G型液压式前后双向行走振动夯（板式）夯实。施工过程中，经常检测土壤的含水量，确保回填土含水量接近最佳含水量时碾压，按规定检查压实度，做好试验记录。

4.3 工程变动情况分析

(1) 工程建设变化情况

表4.3-1 工程实际建设情况

基本组成	环评建设内容	实际建设内容	变化情况	
主体工程	盖板涵（箱涵）改造长度417m，宽度14.8m，断面为（3~4×2m）m，过流能力66.56m ³ /s	盖板涵（箱涵）改造长度417m，宽度14.8m，断面为（3~4×2m）m，过流能力65m ³ /s	基本一致，根据实际建设情况进行调整。不属于重大变动。	
辅助工程	检查井	盖板涵（箱涵）检查井8座，雨水检查井6座	除检查井由8座变为15座外，其他建设情况与环评一致。不属于重大变动。	
	临时导流管	DN1020临时导流管417m	DN1000临时导流管422m	基本一致，根据实际建设情况进行调整。不属于重大变动。
	临时截污管	DN400临时截污管417m	DN400临时截污管460m	基本一致，根据实际建设情况进行调整。不属于重大变动。

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

	临时截污管检查井	10座	12座	不一致，根据实际建设情况进行调整。不属于重大变动。
	预埋管	6段，5m/段，总计30m	6段，5m/段，总计30m	不变
	现状路面破除及恢复	人行道破除及恢复1030m ²	人行道破除及恢复1030m ² （C0+430.00~C0+460.33）	不变
	管线破除及恢复	雨水管、电视电缆、路灯电缆、通信电缆给水管、供电电缆管线迁改	雨水管、电视电缆、路灯电缆、通信电缆给水管、供电电缆管线迁改	不变
临时工程	施工便道	1条，总占地面积约2502m ²	1条，总占地面积2502m ² （宽约6m，长度约417m）	不变
	临时道路	1335m ² ，用于交通导改	1335m ² ，用于交通导改	不变
	临时堆土场	1处，土石方临时中转堆放，总占地面积约100m ²	1处，土石方临时中转堆放，总占地面积约100m ²	不变
	临时施工场	1处，建材堆放、钢筋加工，总占地面积约100m ²	1处，建材堆放、钢筋加工，总占地面积约100m ²	不变
	临时淤泥干化场	1处，清淤淤泥自然干化，总占地面积约100m ²	1处，清淤淤泥自然干化，总占地面积约100m ²	不变
环保工程	大气防护	施工现场围挡、洒水降尘等	与环评一致	不变
	噪声防护	采用低噪声机械，并经常对设备进行维修保养	与环评一致	不变
	水防护	施工场地设置隔油池、沉淀池，施工生产废水经隔油池、沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘；施工人员租住附近村庄，生活污水纳入村庄生活污水处理系统处理。	与环评一致	不变
	固废处理	施工建筑垃圾、清淤淤泥等运送至指定地点填埋，施工人员生活垃圾由环卫部门统一清运处置	与环评一致	不变
	生态防护	设置截排水沟，塑料薄膜防护、护坡	与环评一致	不变

(2) 工程建设变化原因

表4.3-2 项目变动情况一览表

序号	项目	变动情况	变动原因
1	项目性质	无	/
2	规模	环评情况：本项目起点位于洪莲中路路口，终点与湖边溢洪道连接。项目改造长度417m，包括盖板涵（箱涵）397m，连接段20m，将现状渠道一次性改造成盖板涵（箱涵）。盖板涵（箱涵）规格采用3~4×2m（3孔箱涵，每孔净尺寸4m×2m），过流能力66.56m ³ /s。	因中间隔墙需设置联通孔，故增加7个盖板涵（箱涵）检

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

		<p>实际配套建设盖板涵（箱涵）检查井8座，雨水检查井6座，临时导流管417m，临时截污管417m，临时截污管检查井10座。另外，洪莲中路路口段箱涵施工范围内需要保护的管线有电力电缆、给水管、污水管、通信电缆，施工期间已分别改迁至洪莲中路北侧，排水管涵回填完毕之后，再对管道进行迁回。</p> <p>环评情况：本项目起点位于洪莲中路路口，终点与湖边溢洪道连接。项目改造长度417m。 本次排洪渠道主体采用盖板的形式，规格为3~4×2m，长度为229m。渠道在穿过现状路以及规划路时采用箱涵的形式，规格为3~4.0m×2.0m，长度为168m。过流能力65m³/s。实际配套建设盖板涵（箱涵）检查井15座，雨水检查井6座，临时导流管422m，临时截污管460m，临时截污管检查井12座。另外，洪莲中路路口段箱涵施工范围内需要保护的管线有电力电缆、给水管、污水管、通信电缆，施工期间已分别改迁至洪莲中路北侧，排水管涵回填完毕之后，再对管道进行迁回。</p>	查井
3	地点	无	/
4	生产工艺	无	/
5	污染防治措施	无	/
<p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条，“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”</p> <p>对照环评阶段，项目的性质、规模、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施大致和环评阶段一致。主要发生变化的有：增加7个盖板涵（箱涵）检查井。</p> <p>项目虽有变化，但不属于重大变动情况。</p> <p>根据环保部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）规定，不属于重大变动的可纳入竣工环境保护验收管理。对照环评文件、批复及现场核查结果，以上变化不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。</p>			
工程占地及平面布置（附图）	<p>4.4工程占地及平面布置</p> <p>（1）工程占地</p> <p>本工程建设征地包括工程永久征地及施工临时占地。规划渠道占地面积6171.6m²（盖板涵（箱涵）改造长度417m，宽度14.8m），临时占地</p>		

4137m²。

本项目沿线现状存在较多的民房、球场等建筑物，项目施工前需对沿线的建筑物进行拆除，本项目所在区域属于“泥窟、石村片区征迁改造”的红线范围之内，因此，项目沿线的建筑物将由本次片区征迁改造工作统一征用并拆除。

临时占地包括临时道路，施工便道，临时堆土场，施工临时围堰、导流与截污布设，临时淤泥干化场。

临时道路：占地面积约1335m²，用于交通导改。施工期间对需横穿洪莲中路的箱涵区域的交通分两个阶段进行疏解：第一阶段施工围挡车行道上的箱涵，利用两侧的侧分带和人行道硬化成临时路面，进行交通疏解，保证与原来车道数一样，为双向四车道；第二阶段施工围挡北侧人行道上的箱涵，恢复现状车行道，进行交通疏解，保证与原来车道数一样，为双向四车道。

施工便道：1条，沿改建渠道北侧布置，宽约6m，总占地面积约2500m²。

临时堆土场：主要用于堆放临时开挖外运或待回填的土方，临时堆土场布设在基坑南侧，占地面积约100m²。

临时淤泥干化场：本项目明渠段改建过程有少部分淤泥需要清淤，在临时围堰完成后，上游来水改经临时导流管导出，需清淤区水自然风干后挖除淤泥，临时淤泥自然干化场选择在已关停的金鸣小学场地内，临时占地约100m²，距离周边居民区、学校最近约100m，淤泥干化后与其他弃土石方一起外运处置。

施工临时围堰、导流与截污：支渠改造段分3段施工，前段渠道施工完成后再进行下一段渠道的开挖改造施工，项目在K0+150m、K0+300m处依次设临时施工围堰，围堰采用袋装土挡水，中间增设复合土工膜，充填土料后，袋口应密封。此外，在现有支渠北侧铺设临时导流管。临时导流管及截污管也是分段建设，前段导流管汇流至下游暂未开挖改造的现状渠道或管涵中，以保证施工期间的防洪排涝功能。施工期临时导流管422m，采用D1020×9钢管，临时截污管460m，采用DN400玻璃钢，设截污管检查井12座，采用φ1000钢筋砼。袋装堰体拆除主要采用人工挖除，反铲挖掘机挖辅助，挖除的袋装土料就

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

	<p>近临时堆放至临时堆土场，晾干后由汽车运至工地作为填方。</p> <p>临时占地工程完工后均已对其临时征用土地进行植被恢复。施工现场临时工程平面布置详见附图4。</p> <p>(2) 土石方平衡</p> <p>建筑垃圾：本项目建筑垃圾主要来自道路路面破除、现有箱涵破除等，共产生建筑垃圾约0.12万m³。</p> <p>弃方：本项目沿线开挖土方量约19647m³（宽14.8m，埋深4.6m，长307m），回填土方量约9920m³，产生的弃方约9727m³。此外，本项目清淤产生的淤泥量约1988m³（前后箱涵各50m，宽4m，深1m）。总弃方约11715m³。</p> <p>(3) 总平面布置</p> <p>本项目起点位于洪莲中路路口（X8827.860，Y65220.780），新建箱涵中心线与现状箱涵的中心线相切，转弯半径为10.5m（环评阶段为15m），角度为61°，在洪莲中路段为箱涵，穿过洪莲中路后转变为盖板涵形式，规格为3~4.0×2.0m，底标高为15.95m，坡度为3.5‰，管位全程位于规划的绿地范围内。</p> <p>桩号K0+200~K0+400处盖板涵管位经过规划的洪莲中二路，洪莲东路，通过规划路段采用箱涵的形式，并且设置预埋管，管径为DN100，预埋管坡度为3‰，通过洪莲中二路后，盖板涵的坡度转变为2‰。</p> <p>本工程终点与湖边溢洪道连接，根据项目实际情况，由于连接段为Y型，无法采用箱涵与现有溢洪道连接，采用浆砌块石圆弧挡墙与现有溢洪道连接，连接段长20m。溢洪道的管底标高为14.7m，新建连接段的底标高为14.75m，转弯半径为30m。本项目平面布置见附图2.1，纵断面见附图2.2。</p>
<p>工程环保 投资明细</p>	<p>4.5环保投资</p> <p>本工程实际总投资3716.14万元，从项目性质来看，属市政设施建设项目，但是为消除和较少项目建设可能产生的负面环境影响，需投入一定的资金用于项目扬尘、固废、噪声等污染的防治，费用总和为55万元，占项目总投资的1.48%。详见表4.5-1。</p>

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

表4.5-1 环保投资一览表

序号	类别	环保措施	投资(万元)		
			环评	实际	增减量
1	废气	施工围挡、洒水降尘、防尘网、挡板等、运输车辆加盖	5	5	+0
2	废水	隔油池、沉淀池	5	5	+0
3	固体废物	设置生活垃圾容器；弃土弃渣等建筑垃圾清运处置等	10	10	+0
4	噪声	施工选取低噪设备、隔声屏障、设备基础减振等	10	10	+0
5	生态及水土保持	设置临时截排水沟；防雨薄膜遮盖、植被恢复	10	10	+0
6	环境管理	施工环境监理、环境监测、环境管理等	15	15	+0
7	总计		55	55	+0

建设单位各项环保措施均切实落实落实，有效减轻了废水、废气、噪声和固废排放等对环境的污染，对保护水体、保护环境有着重要意义。

4.6与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

4.6.1施工期项目产生的生态破坏

(1) 施工期对生态环境的破坏

1) 临时占地生态破坏及减缓措施

项目临时用地包括临时施工场地、施工便道等。临时施工场地对生态环境的影响主要是占压地表，破坏地表植被和土壤结构，使区域植被覆盖和植物多样性下降。施工便道对生态的影响主要是运输机械的反复碾压使植物枯死，表层土壤极易裸露，松散。

2) 工程建设对沿线植被影响及减缓措施

工程建设将会对沿线苗木、草地等产生直接破坏影响，侵占植物生存空间，减少了植被面积，使植被覆盖率降低。

临时施工场地、施工便道等临时工程不可避免将占压部分草地。为尽快恢复原有生态环境植被，临时工程施工前先剥离表层土壤，临时保存完好，及时回填，促使植被恢复。

3) 工程建设对沿线野生动物影响及减缓措施

施工影响主要表现为人类活动频繁，大量施工机械和人员活动惊吓、干扰路域附近哺乳动物的觅食；施工噪声将会打破动物安静的栖息环境，而且动物一般白天觅食、饮水，晚上栖息。

4) 施工期产生的水土流失

施工期间，由于土石方开挖、回填，将损坏所在区域原地貌，破坏原有植被，改变其水土保持状况，容易引起水土流失。由于项目施工场地较平坦且施工期较短，在严

格做好各项水土流失防护措施条件下产生的水土流失量较少，避开雨季进行土方施工并最大限度地采取控制、防护措施的情况下，水土流失影响可以大大减小。随着施工期的进展和结束，其影响也逐渐减弱。

(2) 运行期产生的生态破坏

本项目为湖边水库溢洪道系统中的其中一段渠道，不设泵站和场内管理人员等。因此，本项目在营运期无“三废”排放，不会对生态环境造成破坏。

4.6.2 本项目污染物排放情况

(1) 施工期污染物排放情况

1) 施工期废水污染物排放情况

① 施工生产废水

本项目不设混凝土搅拌站，废水污染源主要是土方开挖基坑排水、构筑物浇筑等施工产生的浇筑砼养护废水、车辆冲洗水等，主要污染物为悬浮物（SS）和石油类；其次还有施工人员产生的生活污水，主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。在施工现场修建隔油池、沉淀池，对施工期生产废水进行集中处理，回用于施工场地、物料运输道路洒水降尘，不外排，对水环境影响较小。

基坑排水与基坑挖方量有关，渗水系数一般取挖方量的0.5%左右，本工程基坑土石方总开挖量约为2.34万m³，则基坑渗水量为117m³，该部分废水主要悬浮物较高，抽出后经临时沉淀池沉淀处理后全部回用于施工进场道路和临时堆土场的降尘，对水环境影响较小。

② 施工人员生活污水

本项目施工期间，**高峰期**现场施工人员约20人，生活用水量150L/d·人，生活用水量3.0m³/d，排污系数0.9，则生活污水产生量约为2.7m³/d。项目施工人员均租住在附近的租赁房中，其施工人员生活废水按租赁房屋原有生活污水排放系统排放，对周边水环境影响较小。

2) 施工期大气污染物排放情况

本项目施工期大气污染源主要来自施工扬尘、施工机械废气以及清淤过程产生的恶臭气体。施工扬尘主要来自土方开挖、砂石和回填土等建筑原材料的运输、堆放和使用过程，主要污染物为颗粒物；施工机械废气包括运输车辆尾气、其他燃油机械设备排放的废气，主要含NO_x、CO、THC等。清淤产生的恶臭主要是氨、硫化氢等恶臭气体。

① 施工扬尘

施工扬尘量的大小与施工场地的面积、施工活动频率、施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。扬尘主要影响范围是施工场地周围近距离区域及下风向的部分区域。施工期扬尘呈多点或面源性质无组织间歇性排放，在时间和空间上较零散，具体产生量难以计算确定。

本项目施工区距离益辉花园小区、侨福城小区等沿线周边小区最近约15m，施工单位已采取局部围挡、洒水抑尘等措施，不会对湖区沿线的环境空气及敏感目标产生较大影响。本项目车辆运输路线较长，道路两侧分布的敏感目标多，但在采取控制工程车车速、洒水等措施后，施工车辆扬尘对沿线敏感目标的影响不大。

②施工机械废气

施工机械废气包括运输车辆尾气其他施工机械排放的废气，主要含NO_x、CO、THC等。本项目施工大部分为大型施工机械和大型货车，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的，不会对周围环境空气有明显影响。因此，本项目不作具体分析。

③清淤过程恶臭

清淤、淤泥晾干及淤泥运输过程的恶臭来源于污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨等。本次清淤量较少，清淤时间较短，恶臭气体对周边大气环境的影响有限。本项目总清淤量约1988m³，清淤工程量较小，临时晾干场所距离最近居民点或学校100m以上，根据类比国家海洋局第三海洋研究所编制的《杏林湾(含园博园)清淤及吹填造地工程环境影响报告书（报批本）》中对筲箕湖清淤何厝弃泥库恶臭影响的分析结果，淤泥晾晒场80m外即不会感到淤泥臭气的明显影响。因此本项目淤泥晾晒场对周边的影响有限。本项目采取分段施工，整个施工过程未接到投诉或者环境纠纷等情况。

本项目清淤的淤泥通过环保型污泥运输车运输，运输恶臭主要对运输航线、路线两侧50m的范围产生影响。本项目使用专业化运输车辆，保证运载车辆的密闭性，则运输恶臭对路线周边的大气环境及敏感目标的影响很小，呈流动性，随施工结束而消失。

3) 施工期噪声污染物排放情况

施工过程中采用的推土机、挖掘机、装载机、混凝土输送泵、打夯机和钢筋切割机等机械设备，以及运输车辆在运行时产生一定量的噪声。

4) 施工期固体废物

施工期产生的固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾、弃土石方以及施工人员的

生活垃圾。

①建筑垃圾：本项目建筑垃圾主要来自道路路面破除、现有箱涵破除等，共产生建筑垃圾约0.12万m³。另外包括一些建筑废模板、建筑材料下脚料、钢筋下脚料、包装袋等。这些固体废物大部分可以回收利用，不能回收利用的混凝土和土渣等建筑垃圾不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点（厦门水聚缘建筑废土资源再生处置有限公司消纳场，见附件4）；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。

②弃方：本项目沿线开挖土方量约19647m³，回填土方量约9920m³，产生的弃方约9727m³。此外，本项目清淤产生的淤泥量约1988m³。总弃方约11715m³。

③生活垃圾：本项目高峰期施工人员约20人，施工人员生活垃圾产生量为20kg/d。施工人员租住当地民房，施工生活垃圾纳入现有环卫垃圾收集处理系统处理。

5) 施工期水土流失

施工期间，由于土石方开挖、回填，将损坏所在区域原地貌，破坏原有植被，改变其水土保持状况，容易引起水土流失。

(2) 运营期污染物排放

本项目为防洪治涝工程，属非污染性项目，项目本身不会排放水、气、声、固废等污染物。项目建成后，有利于提高当地的防洪泄洪能力。沿线上方主要规划为市政景观绿化工程，工程采用地下箱涵及盖板涵组合的型式，可以不占用远期周边居民的生活休闲场所，避免恶臭污染，保障居民生活质量，基本不会对环境产生不利影响。

4.6.3 本项目主要环境问题

通过本项目建设情况，结合周围环境特征，确定项目主要环境问题为：

(1) 项目施工废水对云顶支渠产生的影响。

(2) 项目施工期产生的废气对周围大气环境的影响。

(3) 项目施工过程中产生的固废，若未得到合理的处理和处置，也将对周围环境产生一定的影响。

(4) 项目施工过程中产生的水土流失。

4.6.4 本项目环境保护措施

(1) 施工期水环境保护措施

1) 生产废水污染防治措施

①施工开挖尽量避开雨水期，避免雨水冲刷引起混浊污水污染地表水，同时对施工场地内堆放的土石方和建筑材料进行必要的遮盖，避免被雨水冲刷。

②在临时施工场地周围开设导流渠、排水沟渠和沉淀池，以便混浊的污水集中沉淀处理，回用于施工场洒水抑尘、车辆冲洗等。

③施工机械、汽车等冲洗和保养做到选择合适的地点进行，在施工场地设置简单隔油和混凝沉淀池，砂石料冲洗废水经沉淀处理后，清水回用；施工物料堆场、预制场废水设置隔油池、沉砂池，处理后的水可以利用于运输路线洒水或再回用。

④施工现场的废弃物及时清理外运。

2) 施工期大气环境保护措施

①施工现场围挡高度不低于2.5m，以阻隔施工扬尘的扩散。

②施工现场围挡设置在工程开工前完成，市政工程及其它管网敷设工程围挡可以连续设置，也可以按照工程进度分段封闭设置。

③建筑垃圾应及时清理、覆盖。施工现场采取洒水压尘等措施减少粉尘污染，工地应严格按照规定设置洗车台，配备冲洗设施。洗车平台四周应设置防溢座或其他防治措施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂。车辆驶离工地前，在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

④项目开挖过程中，洒水使作业区保持一定的湿度；施工承包单位备洒水车，除下雨天外，一般每天可洒水二次，上午下午各一次，但在干燥炎热的夏季或大风天气，适当增加洒水次数。

⑤运送建筑材料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏，对不慎洒落地面的建筑材料，应及时进行清理。

⑥出入施工便道及未铺设的道路经常洒水，减少粉尘污染；在施工场地、临时堆土场及临时弃渣场进行作业时及时喷水降尘，施工结束后及时进行生态恢复、进行绿化，防治裸露表面随风起扬尘。

⑦所有施工车辆、机械的尾气必须达到国家规定的尾气排放标准。

⑧采用商品混凝土及预拌混凝土，不设置混凝土搅拌站。

⑨本工程淤泥晾晒场远离周边居民点及学校。并且在淤泥挖掘、运输过程中加强管理，

避免淤泥散漏。

(3) 施工期声环境保护措施

1) 严格执行国家或地方对施工噪声的管制要求，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放限值，控制施工期噪声的影响，并严格按照《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144号）相关要求进行处理控制。

2) 合理安排施工进度，制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间并尽量避开午间休息时段，禁止夜间施工（因特殊工艺需夜间作业除外）。

3) 制定合理的施工工艺，合理的车辆运输路线，搭建临时声屏障等噪声防治措施。对施工场地进行噪声监控和管理，合理安排高噪声机械的作业时间，将对周边群众受影响程度降为最小。

4) 选用低噪声设备和工艺，可从源头上降低噪声强度。在施工机械的选择上尽量以液压机械代替燃油机械。选取低噪声型运输车辆行驶过程中的噪声声级比同类水平其它车辆降低10~15dB(A)，不同型号挖土机、搅拌机噪声声级可相差5dB(A)。

5) 运输车辆应加强维护管理，使其处于正常运转状态。沿途经过敏感点时应减速慢行、禁止鸣放喇叭。

6) 因生产工艺上要求必须连续作业或特殊需要，确实需要在夜间进行施工的，应提前在周边的居民区张贴告示，说明夜间施工的时间和周期，建设单位和施工单位在施工前到建设工程所在区的主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，进行夜间施工作业产生的施工噪声超过规定标准的，对影响范围内的居民由建设单位适当给予补偿。

(4) 施工期固废防治措施

1) 根据厦门市人民政府颁布实施的《厦门市建筑废土管理办法》第六条及第十五条的规定，建筑垃圾和工程渣土应分类堆放；严禁随地倾倒建筑废土。任何单位和个人不得占用绿地、道路堆放建筑废土。运输建筑废土的车辆必须按规定做到密封、覆盖，外观整洁，不得溢、撒、漏、夹带建筑废土污染路面。

2) 工程建设开挖的土、石方应尽可能作为回填本项目之用，多余的土石方、清淤产生的淤泥、道路破除产生的废砗块等应及时清理外运至厦门水聚缘建筑废土资源再生处置有限公司消纳场处理（项目消纳场处置许可证见附件4）。

3) 设置生活垃圾集中堆放设施, 由环卫部门负责定期运送至城市垃圾处理场处理, 做到日产日清。

4) 现状绿化区开挖的表土必须分层开挖并保存表层土壤, 用于临时施工场地的生态恢复及绿化工程覆土。

(5) 施工期生态保护措施

1) 本项目建设沿线将破除少量市政绿化, 施工前应先对苗木进行移除, 待项目改造实施完成后再回迁或利用等其他绿化措施。加强临时性工程占地复垦的监理工作。

2) 严格控制施工作业范围, 禁止对范围外的其他植被造成破坏。施工过程若发现珍惜保护植物和古树名木, 应及时上报建设单位和林业管理部门, 并及时采取移植保护和就地保护措施, 不得乱砍乱伐。

3) 在施工期间, 应根据实际情况有计划分段进行, 避免开挖地段长期闲置暴露, 遭雨水冲刷, 造成水土流失。同时, 尽量避开雨季施工。

4) 施工单位应采取土料随挖、随运、随铺、随压的方法, 以减少松散土存在。施工期间要随时和气象部门联系, 事先了解降大、暴雨时间和特点, 以便在大暴雨来临之前将松土压实。施工要做好场地排水工作, 保持排水沟畅通。

(6) 施工期水土保持措施

建设单位应根据水土保持方案和生态恢复措施对本项目进行植被恢复。同时在施工结束后通过对施工临时用地进行覆土、土地整治、恢复植被。

1) 水土防治措施总体布局

水土流失防治按照“三同时”制度进行, 根据项目水土流失防治分区及各区水土流失特点, 结合主体工程中具有水土保持功能工程布设的合理性和有效性, 采取行之有效的防治措施, 对可能产生水土流失进行防治。

防治措施总体布局为:

①表土剥离和覆土整地措施总体布局: 项目施工前, 将主体工程区内可利用的表土剥离, 集中堆放于临时堆场; 施工后期, 对主体工程区进行覆土整地; 施工临时场地使用结束后, 及时进行覆土整地。

②排水措施总体布局: 在各区设施工临时排水沟, 同时在排水沟出口处增设沉沙池, 沉淀泥沙, 使各区内外汇水以有序的、安全的方式流出。

③植物措施总体布局: 以防治水土流失、恢复自然景观为出发点。对主体未进行详细设

计的主体绿化从水土保持角度进行植树种草防护；表土堆放期间，在表土表面撒播狗牙根草籽快速绿化，防止表土堆放期间造成水土流失；各施工临时场地使用结束后，对各施工临时场地占用的其它土地撒播狗牙根草籽恢复植被。

④拦挡、覆盖及泥浆沉淀措施总体布局：在表土、淤泥和渣土堆放前，分别在临时堆土场的四周布设填土编织袋挡墙和填砂编织袋挡墙拦挡；表土临时堆放期间，采用密目网苫盖；土石方临时堆放在土石方临时中转场期间，采用密目网或彩条布苫盖，防止雨季造成水土流失；

2) 主体工程区水土流失防治主要为施工期间的水土保持管理措施

①主体工程应合理安排开挖、填筑时序，尽量做到以挖做填，避免重复运输及施工，覆盖层开挖应尽可能避开雨季。

②工程开挖边坡应控制在稳定坡度内，边坡较高时采取台阶型边坡，避免造成边坡失稳，引起水土流失。

③施工活动应尽量控制在工程征地范围内，注意保护开挖边线以外的植被，避免破坏征地范围以外的植被。对开挖松软地面应及时采取支护措施。

④在施工场地水土流失发生区域设置临时的雨水排水沟道，减少裸露地面。

⑤施工结束后，需要拆除的围堰一般在洪水期结束后进行，并及时、彻底清理围堰弃渣，并及时清运。

表5 环境影响评价回顾**5.1环境影响评价过程**

2021年2月，厦门市思明区市政中心委托福建省夏达凌云生态环境科技有限公司编制完成了《石村溢洪道云顶支渠段改造工程环境影响报告表》，于2021年3月2日通过厦门市思明生态环境局审批（厦思环审〔2021〕2号）。

5.2环境影响评价的主要环境影响预测及结论：**5.2.1环境影响评价的主要环境影响预测****（1）水环境影响**

施工生产废水包括土方开挖基坑排水、构筑物浇筑施工过程中产生的浇筑砼养护废水、车辆冲洗水等，主要污染物为悬浮物（SS）和石油类。设置固定的设备及车辆冲洗场所，把各用水场所产生的废水集中收集，经过隔油、沉淀处理后回用于施工场地、物料运输道路洒水降尘，不外排，对水环境影响较小。

项目不设施工营地，施工人员租住周边民宅，施工生活污水纳入民宅现有排水处理系统，对周边水环境影响较小。

（2）大气环境影响

施工期土方开挖填筑、物料运输和装卸等将会产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘。在无任何防尘措施的情况下，距施工场地100m范围内贴地环境空气中TSP浓度可达5~10mg/m³。施工单位应视施工具体情况适时采取必要的围挡措施，以求有效地降低施工作业扬尘对居民点的影响。运输车辆采取限速、加盖、洒水等抑尘措施的情况下，对沿线空气质量影响较小，施工道路扬尘影响是短期、暂时的影响。

本项目清淤过程中会产生NH₃、H₂S等恶臭影响，本项目总清淤量约1988m³，淤泥临时晾干场选址离周边居民点及学校80m以上，淤泥晾干后及时由密闭运输车辆外运处置，对周边环境空气质量影响有限。

本项目施工大部分为大型施工机械和车辆，施工机械、车辆因燃油产生CO、THC、NO_x等。施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的，对周围环境空气的影响较小且是短暂的。施工期尾气排放非常有限，通过加强管理和落实环保防治措施，可有效减少施工机械的大气污染。

（3）声环境影响

本项目昼间施工噪声超标的情况出现在距声源100m左右范围内（标准值<70dB）；夜

间施工噪声超标情况出现在200m范围外（标准值<55dB）。项目区域距离周边的居住小区较近，由此可见，项目施工时所产生的噪声对施工场周围200m范围内的施工人员及敏感点将产生一定影响，特别是夜间施工时对敏感点影响更严重。

总体而言，施工期噪声影响范围较大，在不同的时间其影响区域不同，噪声影响主要存在无规则、强度大，在某一时间段、某一区域，其影响较突出，给施工期管理带来一定的难度。因此项目施工期间，应根据施工特点，结合周边敏感点分布，因时因地制宜制定有效的施工期噪声污染防治措施，减轻对周边敏感目标的影响。

（4）固体废物

施工期固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾、弃土石方、清淤淤泥和生活垃圾。施工建筑垃圾大部分可以回收利用，不能回收利用部分按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物、弃土石方以及清淤淤泥外运至厦门水聚缘建筑废土资源再生处置有限公司消纳场处理（项目消纳场处置许可证见附件4）；施工人员生活垃圾由施工方统一收集，并由环卫部门处理。固体废物在妥善处置后，对沿线环境的影响较小。

（5）生态环境影响分析

本工程在区域土地统一征迁后再开工建设，项目区未发现涉及有重要野生动物或鸟类集中栖息繁衍等特定敏感植被生境区域。区域植被以市政绿化景观植物及杂草为主，不涉及珍稀或濒危野生植物资源自然分布、或具有特定保护价值的地带原生性森林群落分布，工程沿线及其周边评价范围内不涉及自然保护区、基本农田、饮用水水源保护区等敏感资源与生境。

项目建设前需要破除部分现有道路及道路两侧的市政绿化带，建成后将重新恢复道路及其两侧的市政绿化林带，利用乔、灌、草相结合的方式立体绿化恢复，施工期对市政绿化植被的影响较小。本项目完工后，盖板涵上方将覆土回填至设计地面标高，地面后期将由市政园林局进行市政绿化种植，可改善区域的生态环境。

5.2.2 选址选线可行性、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中第二项“水利”类下的第9小点“城市积涝预警和防洪工程”，因此，本项目建设符合国家产业政策。项目符合《厦门市防洪排涝规划》，满足“三线一单”的管控要求，与周围环境相容，项目选址合理。

5.2.3 总结论

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

石村溢洪道云顶支渠段改造工程项目建设符合国家产业政策，符合区域发展规划要求，项目建设具有较好的社会效益。项目在施工期将会对沿线两侧一定范围内的环境空气、水环境、声环境、生态环境等产生一定的不利影响，但在落实本报告提出的各项污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

你司关于《厦门市思明区市政中心石村溢洪道云顶支渠段改造工程》（项目代码：2020-350203-78-01-600902）（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据福建省夏达凌云生态环境科技有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

表5-1 环境影响报告表及生态环境局批复意见的执行情况表

序号	厦门市生态环境局批复意见	落实情况	存在差异及问题
1	严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施	基本落实到位	/
2	必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。	严格执行“三同时”制度。	/

表6 环境保护措施执行情况

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	无	无	无
生态环境	<p>①分段进行，合理安排各工段施工顺序、合理布置施工现场、做好施工进度计划表、缩短工期，减少水土流失和施工期的环境污染；</p> <p>②开挖的基坑两侧均设置截排水沟、沉淀池，防止雨水冲刷边坡；</p> <p>③现状绿化区开挖的表土分层开挖并保存，用于临时施工场地的生态恢复及绿化工程覆土；</p> <p>④做好挖填土方的合理调配工作，施工场地临时堆放点应采取防护措施。避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失；</p> <p>⑤应根据场地地段地质条件和生态环境环境等特点与要求，进行相应的绿化复垦措施。</p>	<p>经现场调查，项目临时堆土场、临时施工场地等已逐步恢复原有景观及地貌。淤泥砂土合理利用，妥善处置，避免恶臭气体对周边敏感点的影响，其他固体废物按国家有关法规的规定分类收集并妥善处置。</p>	执行情况良好
	<p>1) 水环境:</p> <p>①不设施工营地，施工人员租用当地的民房，施工人员生活污水纳入民房现有排水系统；</p> <p>②施工生产废水经隔油沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘及车辆冲洗，不外排。</p>	<p>1) 废水:</p> <p>①生活污水：本项目施工期间，项目不设施工营地，施工人员租住周边租赁房中，生活污水依托现有污水处理系统消纳。施工现场施工人员生活污水利用沿线周边公厕消纳。</p> <p>②施工生产废水：冲洗废水的主要污染指标是悬浮和少量的石油类。对这部分废水，应先经过隔油池去除油类，再通过沉淀池去除SS，并定期收集池内水面上的油污，经沉淀后的废水用于场地洒水。</p>	已落实。通过施工期间采取的各项环保措施，项目产生的各污染物得到有效控制，在施工期间未发生相关环保投诉，满足环保要求。环保措施落实的情况见附图6。
	<p>2) 大气环境:</p> <p>①施工区界设置不低于2.5m的围挡，实行封闭或者隔离施工；</p> <p>②土方应做到及时回填或苫布遮盖；</p> <p>③运输车辆加装顶部密封盖或加盖苫布；</p> <p>④施工场地配备洒水车，定期洒水</p>	<p>2) 废气:</p> <p>①在施工场地两侧设置施工围挡，并安装有喷淋系统，减少粉尘扩散；对施工现场运送土方、渣土的车辆进行封闭，使其遮盖严密，未使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，未沿路遗撒和随意倾倒。</p> <p>②施工现场出入口配备有车辆冲洗设</p>	
施工期			
污染影响			

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

	<p>水，出入口应设有水枪及沉淀池；</p> <p>⑤采用商品混凝土，现场不设置混凝土搅拌站。</p>	<p>施，监理严格的冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路；施工期间，对裸露的地面及对暂时堆存的土方进行了苫盖；施工现场建立了洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。施工完成后及时进行生态恢复和复垦；对环境影响较大的敏感运输路段，每天定时清扫。</p> <p>③对于施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料密闭封存，为露天放置；搬运时采用雾炮喷淋以防止扬尘产生。</p> <p>④均选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，相关设备废气排放均符合国家有关标准。⑤项目采用商品混凝土，现场不设置混凝土搅拌站。</p>	
	<p>3) 声环境:</p> <p>①利用施工场地搭建的高度不低于2.5m的挡墙设置隔声屏障，内贴吸声材料；</p> <p>②选取低噪声的机械设备并加强机械设备的日常维护保养；</p> <p>③合理安排施工时间，尽量避开夜间施工。</p>	<p>3) 噪声:</p> <p>①施工现场两侧均安装有硬质围挡，在某些施工机械上安装了消声罩。</p> <p>②使用了低噪声设备，并对设备加强了维护和管理。</p> <p>③对施工时间进行了合理安排，项目夜间未进行高噪音机械施工。对施工期材料运输线路进行了优化，避开了居民集中居住区，只在白天运输。对于运输车辆，选用了性能优良、噪声低的运输车辆。</p>	
	<p>4) 固废:</p> <p>①施工期生活垃圾交由市政环卫部门处理；</p> <p>②施工建筑垃圾及其他废弃物等，不能利用的应送至当地市政建筑垃圾指定的处置地点；</p> <p>③施工应严格按规范执行，将施工开挖出的渣土及时运至指定的地点处置回填，不在路边堆放。</p>	<p>4) 固废:</p> <p>项目施工期多余土石方运至指定的地点处置回填处置。施工场地布置合理、堆料场、淤泥堆场，淤泥、建筑垃圾及时清运；经现场调查施工沿线的植被保护良好，无随意乱挖乱采；生活垃圾收集后委托环卫部门处理。</p>	
社会影响	/	/	/
运行期	<p>应落实各生态保护措施及水土保持措施的情况；做好云顶支渠两侧截污治污工作，确保项目云顶支渠生态得到恢复，水体不再受到污染</p>	符合	执行情况良好
污染影响	/	本工程为改渠工程，在营运期无“三废”排放，故本项目在营运期不会对环境造成不良影响。	执行情况良好

表7 环境影响调查与分析

施 工 期 生 态 环 境	<p>(1) 生态环境影响调查</p> <p>根据实地调查，本工程用地及周边评价区范围内，未发现涉及有文物保护单位、重要的人文名胜或历史文化古迹等敏感人文景观保护目标或对象分布。</p> <p>据调查，本项目用地范围及周围未发现有国家重点保护的濒危珍稀动植物，也没有古树名木，不会对陆域生态产生大的影响。另外，施工土石方的挖掘和填筑，裸露的地面在旱季引起大量扬尘，对于附近的树木也将产生一定影响。随着施工结束，这些不良影响也逐步消失。工程建设期间虽然对生物量、分布格局及生物多样性均造成一定程度的影响，但工程结束后后续根据片区规划通过人工种植绿化树种，有效地弥补工程建设对区域植被的影响，补偿植被破坏造成的生态功能损失。</p> <p>(2) 水土流失影响调查</p> <p>本项目施工期产生一定的水土流失，但施工期做好防护措施，避开雨季施工，施工过程随挖随填，可大大减少水土流失量。据调查，开挖的基坑两侧均设置截排水沟、沉淀池，防止雨水冲刷边坡，将会大大减少水土流失影响。</p> <p>(3) 景观生态影响调查</p> <p>工程建设在施工期对景观生态的影响主要体现在自然景观的破坏，大面积机械施工作业势必会破坏沿线的植被景观，引起水体流失，使沿线自然景观破碎，与周围景观产生不协调感，将对沿线景观产生一定程度的不利影响。而施工期临时工程对自然景观的影响无法避免，但也是暂时性的，随着施工结束后，通过在工程建设过程中采取的防护措施和后期的恢复措施，可以将工程对景观生态的影响降低到最小。</p> <p>工程建成后，各种拼块类型面积发生变化，导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况的发生改变，对本区域自然体系的景观生态完整性和景观质量具有一定影响。但不至于改变自然体系的稳定性，因此是可以接受的。施工完成后后续根据片区规划对占地周边进行绿化工程，加之工程涉及区自然生态系统体系的自我调节，工程运行段时间后，工程影响区自然体系的性质和功能将得到一定的恢复。因此，在工程建设过程中注意生态系统的保护，使受到影响的生态系统的自然生产力尽快得到恢复。同时，提高了区域的防洪能力，同时也改善了沿线的景观。</p> <p>(4) 工程占地影响调查</p> <p>1) 项目永久占地的影响</p>
-------------------------------------	--

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

	<p>工程永久征地面积6171.6m²，沿道路呈带状分布，对土地形成局部分割，使生境的连续性受到局部破坏。但不涉及大范围的集中征地，不会导致大面积土地类型的变化，对土地的利用结构影响很小。</p> <p>2) 项目临时占地影响</p> <p>工程临时占地包括临时道路，施工便道，临时堆土场，施工临时围堰、导流与截污，临时淤泥干化场。临时总占地面积4137m²，利用改建渠道周边的两侧的侧分带和人行道硬化、已关停的金鸣小学场地。临时占地在施工过程中会破坏占地范围内的植被和土壤剖面结构，改变区域地形地貌、土地使用性质，加剧水土流失。在采取一定的恢复措施后，临时占地所带来的影响将得以恢复。根据现场踏勘，工程临时占均进行路面恢复和绿化恢复。工程目前未遗留明显的水土流失现象。（详见附图5：施工期防护措施及施工场地的恢复情况图）</p>
<p>污 染 影 响</p>	<p>(1) 施工期水污染影响调查</p> <p>本项目施工期废水主要来自施工人员的生活污水以及施工生产废水。</p> <p>1) 生活污水：本项目施工期间，项目不设施工营地，施工人员租住周边租赁房中，生活污水依托现有污水处理系统消纳，施工现场生活污水依托周边现有公厕消纳。</p> <p>2) 施工生产废水：冲洗废水的主要污染指标是悬浮物和少量的石油类。对这部分废水，先经过隔油池去除油类，再通过沉淀池去除 SS，并定期收集池内水面上的油污，经沉淀后的废水用于场地洒水。</p> <p>3) 调查结果</p> <p>本项目施工期废水去向合理，施工期未发生水污染事故及相关环保投诉。</p> <p>(2) 施工期大气污染影响调查</p> <p>本工程施工期大气污染物主要为施工扬尘及车辆运输扬尘。根据建设单位介绍，在施工过程中，线路两侧采用挡板围挡，并在主要产尘点采用洒水喷淋，大大减少扬尘外排。工程施工车辆在运输过程中物料淤泥、土方粒（粉）状物料的洒落以及施工车辆在施工场地行驶中均会产生一定扬尘，本项目工程在车辆行驶路面实施洒水抑尘措施，每天洒水4~5次，使扬尘量减少约70%。另外，按散泥运输的规定对淤泥、土方运输进行管理，在运输车辆出入场时清洗车轮，对车箱进行加盖密封，有效减少扬尘的产生。</p> <p>项目施工期是短暂的，通过采取了有效措施，有效避免了施工扬尘对周围环境造</p>

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

	<p>成的影响，且项目施工区域地形开阔，且周边“泥窟、石村片区征迁改造”项目尚在施工。施工车辆尾气能够迅速地进行了扩散，施工机械尾气的排放对周边大气环境影响较小。本项目施工期未发生大气污染事故及相关环保投诉。</p> <p>(3) 施工期噪声污染调查</p> <p>本项目在施工期间施工机械会产生噪声，对沿线的附近居民区产生影响。施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机等，运输车辆包括卡车、自卸车。经调查，其噪声源的源强为 65~95dB(A)。</p> <p>本项目施工期的噪声主要来自建设时施工机械和建筑材料的运输。采取了以下环境保护措施：</p> <p>①使用了低噪声设备，并对设备加强了维护和管理。</p> <p>②在某些施工机械上安装了消声罩。</p> <p>③对施工时间进行了合理安排，项目夜间未进行高噪音机械施工。</p> <p>④对施工期材料运输线路进行了优化，避开了居民集中居住区，只在白天运输。</p> <p>⑤对于运输车辆，选用了性能优良、噪声低的运输车辆。</p> <p>施工噪声经采取以上措施，施工阶段未对周边环境造成显著影响。施工期未发生相关环保投诉。</p> <p>(4) 施工期固废污染调查</p> <p>施工期固体废物主要包括施工过程产生的建筑垃圾、弃土石方、清淤淤泥和生活垃圾。</p> <p>施工建筑垃圾大部分可以回收利用，不能回收利用部分按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物、弃土石方以及清淤淤泥外运至厦门水聚缘建筑废土资源再生处置有限公司消纳场处理（项目消纳场处置许可证见附件4）；施工人员生活垃圾由施工方统一收集，并由环卫部门处理。</p> <p>本项固体废物均得到了妥善处置，施工期间未出现固废污染事故及相关环保投诉。</p>
<p>社会影响</p>	<p>本项目施工工期较短，施工场地、人员管理严格，施工期间未有相关环保投诉，未对社会造成不利影响。</p>

石村溢洪道云顶支渠段改造工程竣工环境保护验收调查表

生态环境	<p>根据现场调查，项目大大提高了云顶支渠的防洪排涝能力。</p>
污染影响 运行期	<p>本工程为改渠工程，项目在营运期无“三废”排放，沿线的废水经市政污水管网收集排入污水处理厂处理，不排入云顶支渠，不改变云顶支渠水质，沿线废水进入市政污水管网，不设置事故应急池。故本项目在营运期不会对环境造成不良影响。</p>
社会影响	<p>/</p>

表8 环境质量及污染源监测

本项目为改渠工程，施工期已结束。项目在营运期无“三废”排放，沿线的废水经市政污水管网收集排入污水处理厂处理，不排入云顶支渠，不改变云顶支渠水质，故本项目在营运期不会对环境造成不良影响，并且根据《石村溢洪道云顶支渠段改造工程环境影响报告表环境影响评价报告表》“三同时”验收内容一览表，对本项目运营期污染源无监测要求，因此，本项目环境污染源无需进行监测。

表9 环境管理状况及监测计划**环境管理机构设置**

本项目环境管理机构由本项目建设单位(厦门市思明区市政中心)及代建单位(厦门嘉和建设开发有限公司)组建本项目环境管理机构。

根据该项目性质及工程规模,项目主要考虑施工期环境管理。施工期环境管理的主要内容包括如下几方面:

①施工方指派专人具体落实环保工作。

②制定污水排放、绿化规划设计与实施等。

③根据所制定的环保计划对工程总体设计方案进行调整和改进,把工程建设可能对环境的影响减少到最低限度。

④与施工部门订立施工期环境保护责任书,要求使用低噪声、少污染的机械设备,并采取有效的降噪减振措施,合理设置施工机械,尽可能降低工程建设产生的噪声对周边环境的影响;施工人员的生活污水按规定进行处理后排放;建筑废料、土头不得随处丢弃,当集中堆放,定期运往指定地点堆埋处理,施工人员的生活垃圾统一收集,由环卫部门负责清理外运。

⑤严格按照安装要求和工程验收规范要求进行作业,同时要保证环保设施与主体工程建设的“三同时”。

环境监测能力建设情况

本项目属于生态影响型项目,且本项目所在区域属于“泥窟、石村片区征迁改造”的红线范围之内,本项目周边环境受尚在施工中“泥窟、石村片区征迁改造”比本项目大,故环境影响报告表中提及施工期环境空气及噪声监测可不在本项目验收中进行。

环境监理情况

项目已委托有资质单位开展施工期工程监理工作,环境监理纳入工程监理,没有单独委托环境监理。工程施工期间未发生重大环境污染事故。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况**(1) 环境监测计划**

根据《石村溢洪道云顶支渠段改造工程环境影响报告表》,本项目环境监测计划包括噪声和大气两部分,具体见表9-1。

本项目在施工期间未开展环境监测,根据验收调查结果,本项目施工期间施工废水经沉

淀后回用，生活污水依托周边公厕消纳；通过围挡、洒水降尘、覆盖减轻扬尘影响。在施工期间未发生水污染、大气污染和噪声扰民现象及相关环保投诉。

表9-1 管理计划

环境因子		监测内容	实施机构
施工期	环境空气	a.监测因子：TSP b.监测频次：根据项目工期安排，拟定每季度做一次监测，必要时随机监测； c.监测时间：1天 d.监测点位：施工场地场界、附近敏感点（都市新巢小区、侨福城小区）。	委托有资质的监测
	噪声	a.监测项目：LAeq b.监测频次：根据项目工期安排，拟定每季度做一次监测，必要时随机监测； c.监测点位：项目片区内，设3个点，从敏感点中抽取。	

(2) 落实情况

根据建设单位介绍，本项目施工过程中严格按照环境管理计划进行，具体落实情况如下：

(1) 对施工现场的粉尘、噪声污染，严格按照环评报告明确的措施进行，定期洒水降尘，主要噪声点安装消声器并定期维护。

(2) 对施工现场，生产垃圾和土壤水体污染，加强环境管理和监督，按照环评报告表提出的要求安装污水处理设备并定期维护，保持正常运行。

(3) 对弃渣、泥浆、建筑的处置，严格管理，制定统一存放地点，定期清运，统一处理。施工人员的生活垃圾集中收集，由租赁房所在地的环卫部门清运处理。

(4) 对车辆管理严格，加强交通管理，及时疏通道路。

(5) 由于本项目施工期未对环境造成较大污染，因此施工期并未进行环境监测。

环境管理状况分析与建议

本项目施工期基本按照环评中提出的环境管理计划进行，科学严谨的管理施工队伍，安全迅速的完成本项目施工，未对周围环境产生大的影响。

表10 调查结论与建议**调查结论与建议：**

石村溢洪道云顶支渠段改造工程位于厦门市思明区洪莲中路至溢洪道节制闸与石村闸之间，项目的建成是加强水利基础设施建设，工程实施有利于建立与经济社会发展相协调的防灾减灾体系，保护经济社会发展成果和人们生命安全。对加快完善厦门市思明区城市防洪体系，提升防洪排涝保障能力，推动区域水利跨越发展，具有重大意义。

根据本次环保验收调查结果，得出结论与建议如下：

一、调查结论

根据现场踏勘调查，项目施工期已经结束，施工期噪声、废气、废水、固体废物等的影响随着施工期的结束而结束；运营期不产生废水、废气及噪声；项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价制度，基本落实了环境保护“三同时”制度以及环评文件和批复中提出的各项污染防治和生态保护措施要求。项目自开工建设至竣工，无环境投诉、违法和处罚记录。

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》，本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)中的第八条规定的不能提出验收合格意见的各种情形，符合竣工环境保护验收要求。

二、检查建议：

- (1) 跟踪临时工程的恢复，对于恢复效果不理想的及时采取补充绿化措施。
- (2) 要定期对渠道及绿化进行检查维护及清理修剪，各项环保设施的日常管理维护工作，保证各项设施的正常运行。

编制单位:绿益环保(厦门)股份有限公司

2023年2月2日

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：厦门市思明区市政中心

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	石村溢洪道云顶支渠段改造工程				项目代码	2020-350203-78-01-600902			建设地点	厦门市思明区洪莲中路至溢洪道节制闸与石村闸门之间			
	行业类别（分类管理名录）	N7610防洪除涝设施管理				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建			建设地点坐标	起点：118.157590°E，24.482390°N； 终点：118.161343°E，24.483850N			
	设计生产能力	项目改造长度417m，包括盖板涵（箱涵）397m，连接段20m，将现状渠道一次性改造成盖板涵（箱涵）。盖板涵（箱涵）规格采用3-4×2m（3孔箱涵，每孔净尺寸4m×2m），过流能力66.56m³/s。				实际生产能力	项目改造长度417m。本次排洪渠道主体采用盖板的形式，规格为3~4×2m，长度为229m。渠道在穿过现状路以及规划路时采用箱涵的形式，规格为3~4.0m×2.0m，长度为168m。过流能力65m³/s。			环评单位	福建省夏达凌云生态环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	厦门市思明生态环境局				审批文号	厦思环审（2021）2号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2021年9月1日				竣工日期	2023年2月1日			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	中国市政工程中南设计研究总院有限公司				环保设施施工单位	福建省杭辉建设工程有限公司			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	厦门市思明区市政中心				环保设施监测单位	/			验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	3916.14				环保投资总概算（万元）	55			所占比例（%）	1.40			
	实际总投资	3716.14				实际环保投资（万元）	55			所占比例（%）	1.48			
	废水治理（万元）	5	废气治理（万元）	5	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	10	其他（万元）	15		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时					
运营单位	厦门市思明区市政中心				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			12350203302889044R	验收时间（监测时间）		2023年1月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升