

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持设施验收报告

水保方案（粤）字第 0008 号

工程设计甲级 A144004359

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程
水土保持设施验收报告

广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

建设单位：佛山市顺德区水利投资建设有限公司

编制单位：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

2021 年 8 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：广东省交通规划设计研究院股份有限公司

法定代表人：李江山

单位等级：★★★★★(5星)

证书编号：水保方案(粤)字第0008号

有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018年09月30日



水土保持方案编制单位水平评价证书影印件



工程设计证书影印件

编制单位地址：广州天河区兴华路22号

编制单位邮编：510507

编制单位联系人：张翔宇

联系电话：020-34121699

电子邮箱：42105562@qq.com

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程

水土保持设施验收报告

责任页

广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

批	准:	黄湛军	总经理	
核	定:	梁立农	总工程师	
审	查:	张翔宇	高级工程师	
校	核:	白芝兵	高级工程师	
项目	负责人:	林冠玉	高级工程师	
编	写:	林冠玉	高级工程师	前言、第 3 章
		卓素娟	高级工程师	第 1 章
		罗洪彬	工程师	第 2、4 章
		黄碧柔	助理工程师	第 5-7 章
		苏如坤	工程师	附图、附件

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	6
1.1 项目概况.....	6
1.2 项目区概况.....	9
2 水土保持方案和设计情况.....	13
2.1 主体工程设计.....	13
2.2 水土保持方案.....	13
2.3 水土保持方案变更.....	15
2.4 水土保持后续设计.....	16
3 水土保持方案实施情况.....	19
3.1 水土流失防治责任范围.....	19
3.2 取土场设置.....	20
3.3 弃土场设置.....	20
3.4 水土保持措施总体布局.....	20
3.5 水土保持措施完成情况.....	20
3.6 水土保持投资完成情况.....	22
4 水土保持工程质量.....	26
4.1 质量管理体系.....	26
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	28
4.3 弃渣场稳定性评价.....	30
4.4 总体质量评价.....	30
5 工程初期运行及水土保持效果.....	31
5.1 运行情况.....	31
5.2 水土保持效果.....	31
5.3 公众满意度.....	33
6 水土保持管理.....	34
6.1 组织领导.....	34

6.2 规章制度.....	34
6.3 建设管理.....	34
6.4 水土保持监测.....	35
6.5 水土保持监理.....	35
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	36
6.8 水土保持设施管理维护.....	36
7 结论.....	37
7.1 自查结论.....	37
7.2 遗留问题安排.....	37
8 附件及附图.....	39
8.1 附件.....	39
8.2 附图.....	39

前 言

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程由 574m 堤岸组成。本期验收范围为该堤岸及配套设施。

据陈村镇国土城建和水利局统计，上南涌堤段内外坡共有民居或厂房 84 户，由于存在大量的“堤上屋”侵占堤坡建设用地，导致堤围长年缺乏整治加固。旧堤堤顶欠高严重，部分堤顶高程甚至比五十年一遇水面线低，每遇大汛，需临时设砂包挡水，隐患严重。同时，围内陈村镇的经济快速发展，不断推动城市升级，结合城市规划建设，南涌村进行“三旧”改造项目，高标准布局重要节点的绿化、美化、亮化工程。堤围现状与城市规划要求相距甚远。随着南顺联安围围内的经济迅速发展，需要堤围提供有力的防洪安全保障，“堤上屋”堤段由于堤顶高程欠高、堤身单薄渗漏、堤面狭窄防汛交通堵塞，对此类“堤上屋”彻底整治已是刻不容缓。因此，根据水利建设资金的投入情况，陈村镇政府把下南涌堤段达标整治工程列为 2017 年的水利工程计划。

2017 年 3 月，佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司编制完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程可行性研究报告》。2017 年 5 月，佛山市顺德区发展规划和统计局出具《关于陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程立项的批复》（顺发统资〔2017〕12 号）。2018 年 11 月，佛山市顺德区国土城建和水利局出具《佛山市顺德区国土城建和水利局关于顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程初步设计的准予行政许可决定书》（顺建水许〔2018〕105 号）。2019 年 1 月，佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司编制完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程施工图设计》。2019 年 12 月 5 日，取得该项目的佛山市水利工程开工备案表。

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程为旧堤岸改建，建设内容主要为：拆除堤身、堤坡内房屋，并根据现行防洪标准加高培厚堤身，提高堤围的防洪能力；配合陈村镇南涌村三旧改造的城市规划，浇筑、加宽堤顶砼路面，全面实现堤顶砼路面硬底化，满足汛期防汛抢险车辆的交通要求，项目用地面积 1.60hm²，全部为永久占地。

工程于 2019 年 11 月开工，2021 年 1 月完工，建设工期 14 个月。

工程建设总投资 675.02 万元，土建投资 644.87 万元，投资来源于区财政统筹。

为落实《水土保持法》的规定，根据《开发建设项目水土保持方案管理办法》的要求，2020 年 11 月，建设单位委托广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司（以下

简称“我公司”)编制《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》，2020年12月方案编制单位根据审查意见修改完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》(报批稿)。2020年12月10日，佛山市顺德区住房和城乡建设水利局以《佛山市顺德区住房和城乡建设水利局关于陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案的准予行政许可决定书》(顺住建水许〔2020〕178号)对陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》予以批复。

本工程建设单位委托我公司开展水土保持监测工作。水土保持监理由主体监理单位同时开展，监理单位在健全组织机构的基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制，确保项目各项水土保持措施保质保量按时完成。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)等相关规定及本项目水土保持方案批复文件相关要求，受建设单位委托，我公司承担了工程水土保持设施验收报告编制工作，为工程竣工验收提供技术依据。接受委托后，我公司组织多名专业技术人员形成水土保持设施验收小组，组织开展本工程水土保持设施的验收工作。根据批复的水土保持方案和相关设计文件，验收组通过收集、查阅工程档案资料，核实措施工程量和验收签证资料，调查水土保持设施现状，走访水行政主管部门、当地群众了解工程建设期间水土流失情况，通过对工程施工扰动区域水土流失现状、水土保持设施功能及效果评估，验收组认为本工程的水土保持设施已具备验收条件，于2021年8月，编写完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持设施验收报告》。

经现场评估，陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程实际水土流失防治责任范围面积1.60hm²。实际完成的水土保持设施工程量主要有：绿化覆土0.07万m³，排水明渠38.5m，植草护坡面积为0.23hm²，无纺布覆盖0.28hm²。

水土保持工程共完成投资39.6万元，其中工程措施投资1.9万元，植物措施投资4.02万元，水土保持监测费9万元，施工临时工程投资1.68万元，独立费用23万元，基本预备费0万元，水土保持补偿费0万元。

通过一系列水土保持措施的实施，项目区原有水土流失基本得到治理，新增水土流失得到有效控制，水土保持设施能有效运行。实际完成水土流失防治目标中水土流失治

理度达到 100%，土壤流失控制比达到 1，渣土防护率 100%，不计表土保护率，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 43.7%，达到批复水土保持方案设定的水土流失防治标准。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持设施竣工验收的条件。

验收组在验收工作过程中，建设单位对水土保持设施验收工作十分重视，积极配合和支持验收评估工作，为验收组提供了良好的现场评估工作条件。同时，验收技术服务工作得到了地方各级水行政主管部门以及施工、监理等单位给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

水土保持设施验收评估特性表

项目名称	陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程		验收工程地点	佛山市顺德区	
所在流域	珠江流域		主管部门	佛山市顺德区住房和城乡建设和水利局	
所属水土流失防治分区	不属于国家级、广东省和佛山市水土流失重点预防区和重点治理区		建设项目性质	改建项目	
行业类别	水利工程		验收工程规模	改建堤岸长约 574m，堤顶宽度 12.0m	
建设工期	2019 年 11 月开工，2021 年 1 月完工		工程总投资	工程建设总投资 675.02 万元，土建投资 644.87 万元	
防治责任范围	方案批复的防治责任范围		1.89hm ²		
	验收的防治责任范围		1.60hm ²		
	运行期防治责任范围		1.60hm ²		
水土保持方案批复部门、文号及时间	佛山市顺德区住房和城乡建设和水利局，（顺住建水许〔2020〕178 号），2020 年 12 月 10 日				
初步设计审批部门、文号及时间	佛山市顺德区国土城建和水利局，（顺建水许〔2018〕105 号），2018 年 11 月 27 日				
拟定的水土流失防治目标	水土流失治理度	98%	实际完成的水土流失防治指标	水土流失治理度	100%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率	99%		渣土防护率	100%
	表土保护率	/		表土保护率	/
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	43.7%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	100%
主要工程量	工程措施	绿化覆土 0.07 万 m ³ ，排水明渠 38.5m；			
	植物措施	植草护坡面积为 0.23hm ² ；			
	临时措施	无纺布覆盖 0.28 hm ² 。			

工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
	工程措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
水土保持投资	方案估算总投资	47.8	
	实际完成投资	39.6	
	投资变化原因	在实际施工过程中，南涌小学门口增加了排水系统，西侧上堤路减少了部分植物护坡。	
水土保持设施总体评价	工程建设期间实施了的各项防护措施，基本完成了开发建设项目所要求的水土流失防治任务。建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了建设类项目二级防治标准，较好地控制工程建设的水土流失；项目运行期间管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收的条件。		
方案编制单位	广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司	监测单位	广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司
施工单位	佛山市兴利工程建设有限公司	监理单位	广东鼎建工程咨询监理有限公司
建设单位	佛山市顺德区水利投资建设有限公司	验收技术单位	广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司
单位地址	佛山市顺德区大良街道办事处宜新路1号银海大厦12楼3-5室	单位地址	广州市白云区黄边北路146号
联系人及电话	周剑雄 13790076272	联系人及电话	林冠玉 13798193980

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程位于佛山市顺德区陈村镇。项目位于东经 $113^{\circ}25'00''\sim 113^{\circ}25'28''$ 、北纬 $22^{\circ}94'92''\sim 22^{\circ}95'27''$ 。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程为改建工程，改建堤岸长约 574m，堤顶宽度 12.0m；占地面积为 1.60hm²，建设内容包括拆除堤身并根据现行防洪标准加高加厚；配合陈村镇南涌村三旧改造的城市规划，浇筑、加宽堤顶砼路面，全面实现堤顶砼路面硬底化。工程于 2019 年 11 月开工，2021 年 1 月完工，建设工期 14 个月。

主要技术指标如下表：

表 1-1 工程主要技术指标表

一、工程基本情况					
1	项目名称	陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程			
2	建设地点	广东省佛山市顺德区			
3	工程性质	改建项目			
4	建设单位	佛山市顺德区水利投资建设有限公司			
5	建设规模	改建堤岸约 574m，堤顶宽度 12.0m。			
6	建设内容	拆除堤身并根据现行防洪标准加高加厚；配合陈村镇南涌村三旧改造的城市规划，浇筑、加宽堤顶砼路面，全面实现堤顶砼路面硬底化。			
7	总投资	工程总投资 675.02 万元，其中土建投资 644.87 万元			
8	工期	本项目于 2019 年 11 月初开工，2021 年 1 月完工，总工期 14 个月。			
二、工程占地情况（单位：hm ² ）					
	项目组成	水域及水利设施用地	合计		
	堤岸工程区	1.60	1.60		
三、土石方情况（单位：万 m ³ ）					
	项目	挖方	填方	借方	弃方
	堤岸工程区	2.25	2.76	0.93	0.42

1.1.3 项目投资

工程建设总投资 675.02 万元，土建投资 644.87 万元。

1.1.4 项目组成与布置

本项目为旧堤岸改建，建设内容主要为：拆除堤身、堤坡内房屋，并根据现行防洪标准加高培厚堤身，提高堤围的防洪能力；配合陈村镇南涌村三旧改造的城市规划，浇筑、加宽堤顶砼路面，全面实现堤顶砼路面硬底化，满足汛期防汛抢险车辆的交通要求。

（1）平面布置

根据旧堤走向以及堤身内外的建筑物现状布置，结合南涌村的“三旧”改造项目规划，拟把旧堤外江侧的建筑物（除南源居委会办公楼外）全部拆除。本着尽量减少内坡侧房屋拆迁数量的原则，旧堤拆除原有两侧砌石（砼）挡墙、拆除堤顶破烂砼路面及路基层、清除砖头瓦碴等杂物后，于旧堤外坡侧培土加宽新堤身。

（2）竖向布置

下南涌堤段属南顺联安围陈村镇辖区内堤围，堤防工程级别为3级，堤顶高程按五十年一遇洪水位加高1.50m设计。下南涌堤段东端为官当水闸，其五十年一遇洪水位4.36m，故堤顶设计高程为5.86m。

(3) 纵断面布置

下南涌堤段西端接南涌大桥引桥，接入点路面高程为6.45m，为与堤围平顺连接，堤线入口纵剖面设置1:20纵坡由堤面高程5.86m连接至新堤5.86m高程，坡面平距11.8m。

堤段东端接官当水闸后的南涌村道路，接入点路面高程3.30m，为与堤围路面平顺连接，堤线出口纵剖面设置1:10纵坡由堤面高程5.86m连接至3.30m高程，坡面平距25.6m。

1.1.5 施工组织及工期

1、相关参建单位

工程建设单位：佛山市顺德区水利投资建设有限公司

工程设计单位：佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司

水土保持方案编制单位：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

工程施工单位：佛山市兴利工程建设有限公司

工程监理单位：广东鼎建工程咨询监理有限公司

2、施工道路布置情况

项目周边交通形成网络，白陈路、南涌大桥、佛陈路等道路纵横交错，旧堤岸本身可以通行车辆，交通十分便利，为施工队伍和施工机械的入场以及砂石料和外购材料的运输提供了良好的交通条件，施工过程中不新建施工道路。

3、施工场地布置情况

本项目施工单位最近租用南涌大桥侧的南源饭店停车场布置工地办公室、民工宿舍及施工材料仓库等，不新增临时占地。

4、施工工期

根据批复的水土保持方案：工程于2019年11月底开工，计划于2020年12月完工，总工期13个月。

本期验收工程实际施工时间为：工程于2019年11月底开工，2021年1月完工，总

工期 14 个月。

1.1.6 土石方情况

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程挖方 2.25 万 m³，填方 2.76 万 m³，借方 0.93 万 m³，弃方 0.42 万 m³。

表 1-4 土方平衡表 万 m³

项目	挖方	填方	调出	调入	借方	弃方
堤岸工程区	2.25	2.76	/	/	0.93	0.42
合计	2.25	2.76	/	/	0.93	0.42

1.1.7 征占地情况

根据现场勘查，结合项目建设资料，陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程总占地 1.60hm²，为永久占地，占地类型为水域及水利设施用地。

表 1-5 项目占地统计表 hm²

项目单元	合计	占地性质		占地类型及数量	
		永久	临时	水域及水利设施用地	合计
堤岸工程区	1.60	1.60	0	1.60	1.60
合计	1.60	1.60	0	1.60	1.60

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

顺德位于广东省南部西北江下游珠江三角洲中心，北和西北靠南海区，东接广州市番禺区，西南和新会市、鹤山市相邻，东南与中山市交界。本区地形西北稍高，东南略低，是一片广阔的冲积平原，地势平坦，河涌交错。

（2）气象

顺德区属南亚热带季风气候，年均气温在 21.9℃，降水量自北向南略有增加，年均降水 1648mm。汛期在 4 至 9 月，汛期内降水量约占全年的八成，前汛期（4 至 6 月）各地降雨量 800mm，后汛期（7 至 9 月）各地降雨量则为 600 至 700mm 之间，各月降

水相对变化较大，因而在各季都有不同程度的干旱发生。夏秋季干旱，对作物生长有明显影响，冬春季干旱，影响则较小，干旱特点是春少、夏轻、秋冬多而重。

(3) 水文

顺德地处西北江下游三角洲河网区，全区河道交错，没有独立的大江大河。流经南顺联安围的东平水道、陈村水道、潭洲水道及陈村涌均位于珠江水系的下游，属北江水系的一部分，洪水主要来自北江，其中东平水道（平州水道）占河口洪流量的 22.56%，潭州水道占河口洪流量的 17.6%，陈村涌占河口洪流量的 11.3%，陈村水道占河口洪流量的 8.27%。

上述河道又属感潮河道，河道水位受伶仃洋的潮汐影响。洪水呈随机变化，潮汐呈一般周期性变化影响各水道水位。北江径流年内变化与降雨相应，北江流域多年平均降雨量 1750mm，降雨集中于 4 至 9 月汛期，水量约占全年总水量的 70~80%，汛期洪水主要受峰面雨和台风影响的暴雨所造成。由于汛期雨量多，强度大，同时众多支流呈扇状分布，洪水易于同时汇集到干流，中上游地区多山岗，洪水汇流速度较快，中游无湖泊调节，因此容易形成峰高量大，历时长的洪水。

(4) 土壤

顺德地处赤红壤地带，土壤类型复杂多样。境内除少数山丘外，绝大部分为冲积土壤，富含各种有机物质，适宜农作物生长。耕地类型大致可分以下三种：

基塘区：分布最广，主要集中在西北、西南和中部，地势低洼，耕作层厚，粉砂居多，土质疏松，酸性较大。历代农民利用低洼地深挖成塘，把挖出来的泥土堆高成基，塘里养鱼，基上种桑，桑叶摘来养蚕的副产品又拿去饲鱼，基上和塘边还可以种薯、豆、麦、粟、瓜菜、蕉、油料作物、果树等。

沙围田区：东北和东南部分布较多，是冲积沙田，土层深厚、土质肥活、水分充足，适宜种植双季水稻，间有种植甘蔗。

低丘陵谷底区：零星散布，总数不多，土壤干燥，硬砂较多，肥份低，水分不足。山脚和山地可种双季水稻，山坡地适宜种植旱作物，如番薯、木薯、花生、豆类等。

(5) 植被

顺德人烟稠密，土地、水域利用率高，植被类型为亚热带常绿阔叶林，植被以人工占绝大多数，野生动植物种类不多。随着经济建设不断发展，原有的品种正日渐减少。

项目现状场地为硬化地面，堤岸边坡有部分植草防护，林草覆盖率约为 15%。

(6) 地质概况

场地位于珠江三角洲冲积平原腹地——顺德区陈村镇内，属河口三角洲地貌。根据钻孔（ZK3）揭露情况，场地内岩土层按其成因可分为第四纪人工填土层（ Q^{ml} ）、第四纪冲积层（ Q^{al} ），下伏基岩为白垩系含砾砂岩（K）。根据土颗粒物质组成及其产出的层序、基岩的风化程度分为6个小层，由上而下依次为：①杂填土、②淤泥质粉质粘土、③中砂、④淤泥质粉质粘土、⑤中砂、⑥强风化砂岩。现将其各岩土层结构及其工程地质性质特征分述如下。

1、素填土层：层序号①

黄色，土黄色，湿，稍压实，主要由粉质粘土及少量石英砂组成。该土层在控制区存在，该层厚度2.80m，处于地表。

2、淤泥质粉质粘土层：层序号②

深灰色、灰色，饱和，软塑。主要由粘粒及粉粒组成，土质不甚均匀。断续夹薄层淤泥质土，局部为粉土。该层在控制区存在，该层厚度3.70m，层顶标高为-2.80m。

本层作标贯试验，其实测击数为9击，校正后击数为7.9击，为极微透水性。结合土样测试和本地区经验，建议本层承载力特征值 f_{ak} 承值为80Kpa。

3、中砂层：层序号③

浅灰黄色，灰白色，饱和，中密。分选性较差，成分为石英砂，局部为细砂。该层在控制区存在，该层厚度12.10m，层顶标高为-6.50m。

本层作标贯试验，实测击数为13~17击；校正后击数为10~12.5击，属强~中等透水地层。根据标准贯入试验和本地区经验，建议本层地基承载力特征值 f_{ak} 取120Kpa。

4、淤泥质粉质粘土层：层序号④

深灰色、灰色，饱和，流塑。土质不甚均匀，断续夹薄层淤泥质土，含腐殖质，有臭味，局部为粉质粘土和粘土。该层厚度10.10m，层顶标高为-18.60m。

本层作标贯试验，其实测击数为5~6击；校正后击数为3.4~3.9击，为极微透土层。综合标贯试验，土样测试和本地区经验，建议该土层特征值 f_{ak} 取值为65Kpa。

5、中砂层：层序号⑤

浅灰黄色，饱和，中密，分选性较差，成分为石英，局部为细砂。该层厚度0.6米，层顶标高为-28.70m。

本层作标贯试验，其实测击数为18击；校正后击数为11.3击。属中等渗透性。结

合本地区经验，建议本层地基承载力特征值 f_{ak} 取 180Kpa。

6、强风化砂岩：层序号⑥

紫红色，泥质、贴质胶结，厚层状构造，岩芯呈柱状，长柱状，岩质软，裂隙发育，局部夹中风化砂岩。厚度 3.75m，层顶标高为 -29.30m。

本层作标贯试验，其实测击数为 83 击；校正后击数为 52.3 击。结合标贯和本地区经验，建议本层地基承载力特征值 f_{ak} 取 550Kpa。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》和《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核成果划分》（办水保[2013]188号）、《佛山市水土保持规划（2018-2030年）》（草案），项目区不属于国家级、广东省和佛山市水土流失重点预防区和重点治理区，水土流失允许值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。水土流失形式以地表径流冲刷为主，土壤侵蚀主要为水力侵蚀，以面蚀为主；人为侵蚀主要为开发建设项目引起的水土流失。

顺德区土壤侵蚀以人为侵蚀为主，土壤侵蚀面积为 $22.08km^2$ ，其中自然侵蚀 $9.19km^2$ ，人为侵蚀 $12.89km^2$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年3月，佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司编制完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程可行性研究报告》。

2017年5月，佛山市顺德区发展规划和统计局出具《关于陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程立项的批复》（顺发统资〔2017〕12号）。

2018年11月，佛山市顺德区国土城建和水利局出具《佛山市顺德区国土城建和水利局关于顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程初步设计的准予行政许可决定书》（顺建水许〔2018〕105号）。

2019年1月，佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司编制完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程施工图设计》。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案编报

2020年11月，建设单位委托广东省交通规划设计研究院股份有限公司编制（以下简称“我公司”）《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》，2020年12月方案编制单位根据审查意见修改完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》（报批稿）。2020年12月10日，佛山市顺德区住房和城乡建设水利局以《佛山市顺德区住房和城乡建设水利局关于陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案的准予行政许可决定书》（顺住建水许〔2020〕178号）对《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》予以批复。

2.2.2 水土保持设计概况

1、水土流失防治责任范围

根据《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》（报批稿）及该项目水土保持方案批复文件，本项目水土流失防治责任范围的面积为1.89hm²。

2、水土流失防治目标

根据《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》（报批稿）

及该项目水土保持方案批复文件，确定的水土流失防治一级目标值，同时根据项目区情况进行修正。由于项目位于城市区域，故渣土防护率和林草覆盖率提高 2%；本项目占地类型为水利及水域设施用地，无表土可以剥离，故不计表土保护率。见表 2-1。

表 2-1 方案确定的水土流失防治目标值表

指标名称	水土流失治理度	土壤流失控制比	渣土防护率	表土保护率	林草植被恢复率	林草覆盖率
综合指标	98%	1	99%	/	98%	27%

3、水土流失防治体系

水土流失防治措施布局贯彻“预防为主、因地制宜、综合防治”的原则，通过不同措施的配置形成以工程促植物，以植物保工程，临时预防与永久防治并重的综合防治体系。本水土流失防治措施由植物措施和临时措施组成植物措施主要为绿化，临时防护工程主要为覆盖。水土保持措施分区布局如下：

根据主体工程布置和水土流失特点，堤岸工程区施工期铺设无纺布苫盖，施工后期铺设边坡植草防护；本项目计划于 2020 年 12 月施工结束，场地现状水土保持情况良好，无需增设其他措施。

4、方案确定的水土保持措施工程量

根据《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》（报批稿），主体工程设计的水土保持措施主要包括绿化覆土、植草防护和无纺布覆盖等。

表 2-2 主体设计中具有水土保持功能的措施工程量

工程项目名称		单位	数量	
堤岸工程	工程措施	绿化覆土	万 m ³	0.23
	植物措施	植草防护	m ²	7725.15
	临时措施	无纺布覆盖	m ²	2800
合计				

5、水土保持投资估算

（1）水保方案确定水土保持投资情况

根据批复的《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》（报批稿），陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持工程总投资为 47.8 万元，其中已列入主体已有的水土保持投资为 15.8 万元，新增水土保持投资为 32 万元（其中监测措施费 9 万元，经济技术咨询费 8 万元，水土保持设施验收费 15 万元），本项目无

需缴纳水土保持补偿费。

表 2-3 水保方案确定水土保持投资估算总表

序号	工程或费用名称	方案新增				主体已有	合计
		建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用		
一	第一部分 工程措施					0.9	0.9
1	堤岸工程区					0.9	0.9
二	第二部分 植物措施					13.22	13.22
1	堤岸工程区					13.22	13.22
三	第三部分 监测措施				9		9
1	二 设备及安装						
2	三 建设期观测人工费用				9		9
四	第四部分 施工临时工程					1.68	1.68
1	堤岸工程区					1.68	1.68
2	其他临时工程费						
五	第五部分 独立费用				23		23
1	建设单位管理费						
2	招标业务费						
3	经济技术咨询费				8		8
4	工程建设监理费						
5	水土保持设施验收费				15		15
6	科研勘测设计费						
I	一至五部分合计				32	15.8	47.8
II	基本预备费						
III	价差预备费						
IV	水土保持设施补偿费						
	静态投资(I+II+IV)						47.8
	总投资(I+II+III+IV)						47.8

2.3 水土保持方案变更

依据水利部办公厅下发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号文），对照批复的水土保持方案报告书，设计单位、水土保持设施验收编制单位对陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持变动情况进行梳理，本工程在建设过程中未发生重大变更。详见表 2-4。

2.4 水土保持后续设计

本项目水保方案编制期间项目已经开工建设，接近完工，因此无后续设计。

表 2-4 陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程建设方案变化情况水保梳理表

重大变动项目		水保方案	工程实际	变动情况对照	
地点 规模	1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者治理区	不属于国家级/省级重点预防区、治理区	不属于国家级/省级重点预防区、治理区	无变化
	2	水土流失防治责任范围增加 30%以上	1.89hm ²	1.60hm ²	减少 15.4%
	3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上	挖方 2.06 万 m ³ , 填方 3.43 万 m ³ , 挖填总量 5.49 万 m ³ 。	挖方 2.25 万 m ³ , 填方 2.76 万 m ³ , 挖填总量 5.01 万 m ³ 。	挖填总量减少 0.48 万 m ³ 。
	4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上	不涉及	不涉及	无变化
	5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上	未设置施工道路	未设置施工道路	无变化
	6	桥梁改路堤累计长度 20km 以上	不涉及	不涉及	无变化
	7	隧道改路堑累计长度 20km 以上	不涉及	不涉及	无变化
水土保持措施	8	表土剥离量减少 30%以上	无表土剥离	无表土剥离	无变化
	9	植物措施总面积减少 30%以上	绿化面积 0.77hm ² 。	绿化面积 0.23hm ² 。	根据原施工图, 堤围边坡有植草护坡施工内容, 陈村镇城建和水利办公室负责建设的白陈路景观提升工程(一期)亦有植草护坡内容, 且实施范围与本工程部分桩号重复(k0+097.8~k0+550 段堤外围及 k0+380~k0+570 段堤内围), 为避免重复投资, 本工程重复部分的草皮护坡面积 0.54hm ² 由白陈路景观提升工程(一期)负责实施, 因此不构成重大变更。

2.水土保持方案和设计情况

重大变动项目		水保方案	工程实际	变动情况对照	
	10	水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或者丧失	用以植物措施与工程措施相结合的防治方法	用以植物措施与工程措施相结合的防治方法	无变化
弃渣场	11	水保方案确定的专门存放地外新设弃渣场(大于1hm ² 或最大堆渣高度高于10m),或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上	无弃渣场	无弃渣场	无变化

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的防治责任范围

根据批复的《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书（报批稿）》，陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土流失防治责任范围的面积为1.89hm²。

3.1.2 工程实际防治责任范围

根据本工程有关设计、施工和竣工图等资料，结合现场核实，陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程实际扰动地表面积共计1.60hm²，建设过程中实际发生的水土流失防治范围为1.60hm²，水土流失防治责任范围图见附图。

表 3-1 实际水土流失防治责任范围统计表 单位：hm²

防治分区	防治责任范围		
	建设区	直接影响区	小计
堤岸工程	1.60	0	1.60
合计	1.60	0	1.60

3.1.3 防治责任范围变化分析

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程实际防治责任范围的面积比批复水保方案中的面积少，因为在项目实施过程中，抛石护坡由白陈路景观提升工程（一期）负责实施。

防治责任范围变化情况见表 3-2。

表 3-2 工程建设防治责任范围变化情况表 单位：hm²

防治分区	水保方案设计			实际情况			较方案增 (+) 减 (-) 情况		
	建设区	直接影响区	小计	建设区	直接影响区	小计	建设区	直接影响区	小计
堤岸工程	1.89	0	1.89	1.60	0	1.60	-0.29	0	-0.29
合计	1.89	0	1.89	1.60	0	1.60	-0.29	0	-0.29

3.2 取土场设置

根据批复的《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书（报批稿）》，陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程借土方量 1.69 万 m³，为外购土方，未设置取土场。

实际施工过程中，外借土方量为 0.93 万 m³，为外购土方。

3.3 弃土场设置

根据批复的《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书（报批稿）》，陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程外弃土方 0.32 万 m³。

实际施工过程中，陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程外弃土方 0.42 万 m³，全部运至大良街道新滘储备土地清场围蔽及土地回填项目作为平整填方进行综合利用。

3.4 水土保持措施总体布局

根据主体工程布置和水土流失特点，堤岸工程区施工期铺设无纺布苫盖，施工后期铺设边坡植草防护。

工程实施过程中采取临时措施、植物措施相结合的方式对控制项目水土流失，水土保持措施体系较为完整。

项目新建绿化面积 0.77hm²（包括在本项目防治责任范围内由白陈路景观提升工程（一期）负责实施的植草护坡工程面积），项目总体绿化指标达标。本项目验收范围现场可治理的场地已经完成治理。

表 3-3 本期范围运行期的水土流失防治目标值表

指标名称	水土流失治理度	土壤流失控制比	渣土防护率	表土保护率	林草植被恢复率	林草覆盖率
综合指标	98%	1	99%	/	98%	27%

3.5 水土保持措施完成情况

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持工程措施主要为排水明渠、绿化覆土、植草防护及施工过程中无纺布覆盖等。

3.5.1 工程措施实施情况

3.5.1.1 工程措施设计情况

根据批复的《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书（报批

稿)》，陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持工程措施设计主要为绿化覆土设计，具体为：

1、绿化覆土

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程边坡植草防护需绿化覆土约 0.23 万 m³。

3.5.1.2 工程措施实施情况

1、绿化覆土

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程边坡植草防护面积减少导致绿化覆土面积减少，共完成绿化覆土约 0.07 万 m³。

2、排水明渠

为配合堤围整治环境，解决困扰学校多年的门前积水问题，在南涌小学大门前按实际情况增加排水明渠 38.5m。

3.5.1.3 工程措施变化分析

工程实施过程中，按照施工图设计文件进行施工，在后续施工过程中按实际情况进行变更。

表 3-4 方案和实际完成的工程措施及工程量对比表

序号	防治分区	防治措施	单位	方案数量	实际数量	增减变化
1	堤岸工程	绿化覆土	万 m ³	0.23	0.07	-0.16
2		排水明渠	m	0	38.5	+38.5

3.5.2 植物措施实施情况

3.5.2.1 植物措施设计情况

根据批复的《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书（报批稿）》，本工程水土保持植物措施设计为园林绿化，具体为：

1、植草防护

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程设计了堤岸内外坡面的马尼拉草护坡，面积为 0.77hm²。

3.5.2.2 植物措施实施情况

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程共完成植草护坡面积为 0.23hm²。

3.5.2.3 植物措施变化分析

根据原施工图，堤围边坡有植草护坡施工内容，陈村镇城建和水利办公室负责建设

的白陈路景观提升工程（一期）亦有植草护坡内容，且实施范围与本工程部分桩号重复，为避免重复投资，重复部分的植草护坡面积 0.54hm² 由白陈路景观提升工程（一期）负责实施，目前已经实施完毕。因此，本项目实施的工程量与水土保持方案设计工程量相比减少了。

表 3-5 方案和实际完成的植物措施及工程量对比表

序号	防治分区	防治措施	单位	方案数量	实际数量	增减变化
1	堤岸工程	植草护坡	hm ²	0.77	0.23	-0.54

3.5.3 临时措施实施情况

3.5.3.1 临时措施设计结果

通过对批复水土保持方案的分析，本工程临时措施主要为无纺布覆盖。

1、无纺布覆盖

项目施工过程中，设置无纺布覆盖 0.28hm²。

3.5.3.2 临时措施变化分析

工程施工过程中，未进行变更，实施的工程量与水土保持方案设计工程量保持一致。

表 3-6 方案和实际完成的临时措施及工程量对比表

序号	防治分区	防治措施	单位	方案数量	实际数量	增减变化
1	堤岸工程	无纺布覆盖	hm ²	0.28	0.28	0

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资实际完成情况

通过对水土保持工程、植物和临时措施的工程量进行核实查对，水土保持工程共完成投资 39.6 万元，其中工程措施投资 1.9 万元，植物措施投资 4.02 万元，水土保持监测费 9 万元，施工临时工程投资 1.68 万元，独立费用 23 万元，水土保持补偿费 0 万元。详见表 3-5。

表 3-6 工程水土保持工程投资统计表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	合计
	第一部分 工程措施	1.9	0	0	0	1.9
1	绿化覆土	0.27				0.27
2	排水明渠	1.63				1.63
	第二部分 植物措施	0	0	4.02	0	4.02

1	植草护坡			4.02		4.02
	第三部分 监测措施	9				9
1	设备及安装	0				0
2	建设期监测人工费用	9				9
	第四部分 施工临时工程	1.68				1.68
1	堤岸工程	1.68				1.68
2	其他临时工程					0
	第五部分 独立费用				23	23
1	建设单位管理费					0
2	招标业务费					0
3	经济技术咨询费				8	8
4	工程建设监理费					0
5	工程造价咨询服务费					0
6	科研勘测设计费					0
7	水土保持设施验收费				15	15
	一至五部分合计					39.6
	基本预备费					
	水土保持补偿费					39.6
	水土保持总投资					39.6

3.6.2 水土保持投资变化情况

批复的水土保持方案报告书中，水土保持投资 47.8 万元，实际较方案水土保持投资减少 8.2 万元。水土保持投资对比分析详见表 3-6。

实际发生水土保持投资主要变化部分和原因如下：

(1) 工程措施

- 1、植草护坡面积减少导致绿化覆土的工程量相应减少。
- 2、为配合堤围整治环境，解决困扰学校多年的门前积水问题，在南涌小学大门前按实际情况增加排水明渠 38.5m。

(2) 植物措施

根据原施工图，堤围边坡有植草护坡施工内容，陈村镇城建和水利办公室负责建设的白陈路景观提升工程（一期）亦有植草护坡内容，且实施范围与本工程部分桩号重复，为避免重复投资，本工程重复部分的植草护坡面积 0.54hm² 由白陈路景观提升工程（一期）负责实施。因此，本项目实施的工程量与水土保持方案设计工程量相比减少。

(3) 施工临时工程

施工过程中根据绿化工程的进度，对未及时实施绿化的区域落实临时覆盖措施，工程量与方案一致。

(4) 独立费用

勘测设计费、监理费均已列入主体工程，不单列水土保持费用，水土保持设施验收评估费等根据市场价格进行调节。

(5) 水土保持补偿费

根据批复的水土保持方案，本工程无需缴纳水土保持补偿费。

表 3-6 水土保持投资对比分析表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计	实际投资	投资增减
	第一部分 工程措施	0.9	1.9	1
1	绿化覆土	0.9	0.27	-0.63
2	排水明渠	0	1.63	1.63
	第二部分 植物措施	13.22	4.02	-9.2
1	植草护坡	13.22	4.02	-9.2
	第三部分 监测措施	9	9	0
1	设备及安装	0	0	0
2	建设期监测人工费用	9	9	0
	第四部分 施工临时工程	1.68	1.68	0
1	堤岸工程	1.68	1.68	0
2	其他临时工程	0	0	0
	第五部分 独立费用	23	23	0
1	建设单位管理费			0
2	招标业务费			0
3	经济技术咨询费	8	8	0
4	工程建设监理费			0
5	工程造价咨询服务费			0
6	科研勘测设计费			0
7	水土保持设施验收费	15	15	0
	一至五部分合计	47.8	39.6	-8.2
	基本预备费			0
	水土保持补偿费			0

	水土保持总投资	47.8	39.6	-8.2
--	---------	------	------	------

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为了有效控制水土保持工程施工质量，佛山市顺德区水利投资建设有限公司成立了陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程环水保建设领导小组，建设单位非常重视环境保护、水土保持工作，在项目前期阶段，协调有关单位完成了本项目的环境保护评价及水土保持方案编制，在《招标文件》中明确规定承包人的环保及水保责任；施工过程中，制定环保、水保管理办法，有效保护项目建设区的生态环境、自然环境、社会环境和人民生活环境，减少水土流失。为了更好地落实水土保持管理制度，做到水土保持工程与主体工程同步管理，更好地组织和协调工程建设期间的水土保持工作，建设单位安排专人，具体负责项目建设范围内的水土保持工作，做好水土保持工程的组织实施、监督管理、以及各参建单位的水土保持工作考核，确保《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》中各项水土保持工程的高质量建设。

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位在工程建设初期就制定了《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程质量管理办法》、《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程质量检测试验管理办法》、《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程质量管理处罚规定》，采用“双标准管理”（即标准化和标杆）等，明确规定了各单位、人员职责、考核办法。工程开工后，项目法人代表和设计、施工、监理等单位的法人代表，按照其职责，签订四方质量责任书，具体为建设工程项目法人及法定代表人质量责任书、施工单位及法定代表人质量责任书、监理单位及法定代表人质量责任书、设计单位及法定代表人质量责任书，各责任主体负有终身的质量责任，将工程质量纳入法制管理轨道。在建设过程中，不定期深入工地现场检查工程质量、对重大质量事故处理意见进行审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工、设备安装质量和各管理环节等方面做出总体评价。一旦发生重大工程质量事故，依据职责，追究其责任，确保工程质量达到优良标准，实现高水平达标运行。

4.1.2 设计单位质量服务体系

设计单位佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司针对本工程不同的设计阶段

优化了设计方案，确保了图纸质量。其设计单位质量管理要求如下：

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核实。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

(3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6) 设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料、项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量控制体系

监理单位按照四控制（进度、质量、投资、安全）、两管理（信息、合同）、一协调（有关单位的工作关系）原则开展监理工作。水土保持监理工作范围包括与水保相关的工程措施、植物措施和施工过程中的临时措施。根据建设单位制定的《工程环保、水保工作考核办法》，对施工单位按季度进行了环保、水保工作考核，进行考核评分。技术组对施工单位水土保持措施施工方案进行审核。水土保持监理工程师对施工单位的水土保持问题进行独立检查，对满足要求的予以认可，对达不到要求的督促整改，直到达到相应的规范标准。由水土保持工程师搜集水保信息编入监理月报并报有关单位反馈信息。水土保持监理工程师根据检查情况，及时与现场监理工程师沟通协商，对存在的问题提出指导性意见，落实责任单位和责任人，限期整改。对重大水保问题，监理工程师在控制现场的同时及时汇报给相关部门和人员，保证现场水保问题不进一步扩大。

4.1.4 施工单位质量保证体系

施工单位技术力量雄厚，水土保持工程措施施工的质量保障体系具体如下：

(1) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质

量不达标不提交验收；上道工序不经过验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(2) 按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(3) 竣工工程质量必须符合国家 and 行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(4) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(5) 工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求，本项目水土保持工程按三级划分为单位工程、分部工程和单元工程。

单位工程划分原则：按能独立发挥作用的工程划分单位工程；

单位工程划分结果：本项目水土保持工程划分为斜坡防护工程、防洪排导工程 2 类，共 2 个单位工程。

分部工程划分原则：按照功能相对独立、工程类型相同进行划分；

分部工程划分结果：本工程共划分为 3 个分部工程。

单元工程划分原则：根据施工面长度/施工面面积进行划分；

单元工程划分结果：本工程共划分 5 个单元工程。

本工程涉及水土保持植物措施质量验评结论汇总表见表 4-1。

表 4-1 水土保持单位工程、分部工程、单元工程划分

单位工程	分部工程	单元工程
斜坡防护工程	植物护坡	每 100m 划分一个单元工程，不足 100m 划分 1 个单元工程
防洪排导工程	基础开挖与处理	每 100m 划分一个单元工程，不足 100m 划分 1 个单元工程
	排洪导流设施	每 100m 划分一个单元工程，不足 100m 划分 1 个单元工程

4.2.2 各防治区工程质量评定

根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336-2006），工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中混凝土质量达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到85%以上；④施工质量检验资料齐全。

水土保持工程措施质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验记录、施工单位“三检”资料、监理工程师检查验收记录、建设单位组织的分部工程竣工验收资料等。工程措施自检评定的2个单位工程、3个分部工程、5个单元工程质量全部合格，抽检合格率达到100%。

项目水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量评定情况见表4-2。

表 4-2 水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量评定情况

单位工程			分部工程			单元工程	
名称	个数	质量评定	名称	个数	质量评定	个数	质量评定
斜坡防护工程	1	合格	植物护坡	1	合格	3	合格
防洪排导工程	1	合格	基础开挖与处理	1	合格	1	合格
			排洪导流设施	1	合格	1	合格

在工程监理过程中整个项目水土保持工程质量得到了有力保证，根据《水土保持工程质量评定规程》，结合工程建设管理实际，本项目水土保持设施共划分5个单元工程，3个分部工程，2个单位工程。单元工程、分部工程、单位工程质量都达到了合格标准，详见附件分部工程和单位工程验收签收资料。

4.3 弃渣场稳定性评价

本工程未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

验收组采取查阅资料，现场抽查量测，经验评估等方法，抽查了本项目水土保持工程措施、植物措施实施完成量及质量。建设单位水土保持工程档案管理规范、竣工验收资料较为完备，进入工程实体的原材料、中间产品与成品全部合格，保证了单位工程、分部工程和单元工程总体合格。水土保持质量评定结果均合格，参考主体工程质量评定有关规定和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规范要求，本项目水土保持工程措施布局合理，工程结构符合规范，目前运行状况良好，未发现质量问题。植物措施布局合理，针对性较强，符合项目区实际情况，目前植物生长状况良好，有效改善了项目区的生态环境，防治水土流失发挥了重要作用。本项目建设单位佛山市顺德区水利投资建设有限公司管理严格重视，施工单位认真实施。

本项目实施的水土保持工程措施、植物措施设计合理，完成的质量和数量基本符合设计要求，水土保持方案中的防护措施设计理念得到贯彻落实，达到了《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）的要求，有效地控制了开发建设中的水土流失。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

工程运行期间，建设单位定期检查水土保持设施。项目区植被覆盖度较高，无明显水土流失区，基本无裸露地，水土保持情况良好。对植物措施及时进行补植、补种、灌溉、施肥等，保证林草措施正常生长。目前，实施的各项水土保持措施工程质量完好，运行情况良好，没有出现重大工程质量缺陷，在满足工程安全需要的同时，具有较好的水土保持功效。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程实际水土流失总面积为 1.60hm²，经各项措施治理后，水土流失治理达标面积为 1.60hm²，水土流失治理度为 100%，达到方案确定的目标值的要求，详见表 5-1。

表 5-1 项目水土流失治理度计算表

分区名称	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失总治理度
			工程措施	植物措施	建筑物及硬化固化	小计	
堤岸工程区	1.60	1.60	0	0.7	0.9	1.60	100%
合计	1.60	1.60	0	0.7	0.9	1.60	100%

注：植物措施面积按水平投影面积计算。

5.2.2 土壤流失控制比

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程所处区域容许土壤流失量为 500t/(km²·a)，工程各项水土保持防治措施实施后，各分部防治措施开始发挥其水土保持效益，项目区内扰动类型多转化为无危害扰动。工程项目区内扰动地表经治理后，平均土壤侵蚀强度降低至 500t/(km²·a)或以下，土壤流失控制比为 1.0。

5.2.3 渣土防护率

施工期间开挖土石方量为 2.25 万 m³，开挖土方临时堆放在场地空地内，用于堤岸回填，建筑垃圾 0.42 万 m³ 作为弃方全部运至大良街道新滘储备土地清场围蔽及土地回填项目作为平整填方。本工程拦渣量为 0.42 万 m³，施工期渣土防护率达到 100%。

5.2.4 表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目无表土可以剥离，不计表土保护率。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为水土流失防治责任范围内林草植被面积 0.7hm^2 (包括在本项目防治责任范围内已经由白陈路景观提升工程(一期)负责实施的植草护坡工程面积) 占可恢复林草植被面积的百分比，设计水平年综合值达到 100%。

5.2.6 林草覆盖率

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程通过绿化工程建设，项目建设区共实施林草措施总面积 0.7hm^2 (包括在本项目防治责任范围内已经由白陈路景观提升工程(一期)负责实施的植草护坡工程面积)，项目建设区林草覆盖率为 $0.7 \div 1.6 \times 100\% = 43.7\%$ 。

5.2.6 水土保持效果评价

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程实施水土流失防治措施后，工程建设的新增水土流失和项目区原有的水土流失的得到有效控制，工程安全得到保障，工程建设的水土流失 6 项指标与水保方案提出的防治目标值对比，均达到水土保持方案提出的防治要求。水土保持效果达到了设计要求。水土流失防治指标达标情况详见下表。

表 5-2 水土流失防治指标达标情况表

序号	项目	方案目标值	实际完成值	达标情况
1	水土流失治理度	98%	100%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率	97%	100%	达标
4	表土保护率	/	/	达标
5	林草覆盖率	27%	43.7%	达标
6	林草植被恢复率	98%	100%	达标

5.3 公众满意度

根据水土保持专项验收工作的有关规定和要求，水土保持验收组共向沿线群众发放并收回 18 份水土保持公众调查表，通过抽样进行民意调查，目的在于了解工程水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响、民众的反响，以作为本期验收工作的重要依据。所调查的对象主要是沿线群众，被调查者中有老年人 2 人、中年人 9 人、青年人 7 人。其中男性 12 人，女性 6 人。

调查结果显示：被调查者 18 人中，有 60% 的人认为建设单位对林草植被建设做得很好，有 80% 的人认为对当地经济影响和植被建设评价较高。有 50% 的人认为工程建设过程中采取了有效拦挡，有 60% 的人认为工程建成后对所扰动的土地恢复较好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

自开工建设以来，建设单位在水保工作方面高度重视，层层分解落实责任到人，专门成立水保工作领导小组，建设单位成立了以项目经理为第一负责人的水土保持管理体系，由工程部负责水土保持日常管理工作。项目下辖的监理部，各个施工标段均建立水土保持机构，为开展水土保持工作打下良好基础。

明确了现在在岗人员责任，规定了工作小组的水土保持职责：

- (1) 负责水土保持治理和预防、监督并组织实施；
- (2) 依法保护工程范围内水资源、水利工程、水土保持及其他有关设施；
- (3) 负责组织、协调上级水土保持管理部门的监督检查工作；
- (4) 负责水土保持经费、物资的管理和使用；
- (5) 负责水土保持“三同时”工程组织实施，监督检查工作。对工程水土保持方案中的水土保持措施、实施情况进行落实，并对水土保持方案相关内容的档案整理；
- (6) 检查、制止、破坏地表植被造成水土流失的行为；
- (7) 完成上级管理部门交办的其他工作。在公司的高度重视水土保持工作，在公司的领导下，本水土保持工作小组从工程开工建设至今，小组工作努力协调各水土保持参建单位按计划开展水土保持工作。

6.2 规章制度

项目开工前，建设单位编制了一系列有关规章制度，并在工程实践中不断完善，推动和规范工程水土保持建设。明确从领导部门、到具体负责工程质量管理人员的工作目标和质量监督检查具体责任。从施工准备期通过招投标择优选定施工单位，以技术交底、作业指导、质量巡查为中心开展工作，建立齐抓共管、立体控制的综合质量保证体系，确保工程质量。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土保持措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人负责制，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位负责工程水土保持工作的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障工程质量、进度和投资目标。

建设单位高度重视水土保持工作，相关领导和水土保持机构不定期开展水土保持专项检查工作，能够及时落实各级水行政主管部门的督查意见，做到水土保持工作有部署、有检查、有落实。工程进入试运营期，方案确定的各项水土保持措施均已全面落实，并发挥了应有的积极防护作用。

6.4 水土保持监测

2020年11月，建设单位佛山市顺德区水利投资建设有限公司委托广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司承担本项目水土保持监测工作，在接受监测任务后，监测单位成立项目小组，开展水土保持监测工作，根据现场调查及资料查询，接受监测任务时，工程已经投入运行近半年，主体设计的各项水土保持措施均已得到落实，项目区施工扰动区域均已进行恢复，现场调查无明显水土流失情况。

6.5 水土保持监理

建设单位佛山市顺德区水利投资建设有限公司委托监理单位承担项目监理工作，同时开展水土保持监理工作。监理单位组建了机构健全的陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程监理部，下设水土保持专业，项目监理部配9名人员，其中监理部设总监1名，副总监1名，监理工程师2名，监理员5名，实行总监理工程师负责制。在总监领导下开展水土保持监理工作，总监理工程师是履行本监理合同的全权负责人，组织和领导监理工作，完成监理合同所规定的监理方任务。监理按照四控制（进度、质量、投资、安全）、两管理（信息、合同）、一协调（相关单位的工作关系）原则开展监理工作。水土保持监理工作范围包括与水保相关的工程措施、植物措施和施工过程中的临时措施。利用水土保持监测资料，及时掌握施工水土保持施工动态及水土流失变化趋势，对存在潜在水土流失危害的项目做出预警，对已发生流失项目采取及时补救措施。重点水保因子监控：严格按照水土保持“三同时”原则，落实各项水土保持措施；开挖土方调运情况；填筑土方获取途径。水土保持监理工程师对施工单位的水土保持问题进行独立检查，对满足要求的予以认可，对达不到要求的督促整改，直到达到相应的规范标准。由水土保持工程师收集水保信息编入监理月报并报有关单位反馈信息。制定水保监理台账和月报制度，并在现场监理工程师安全履职检查日志中增加水保的内容。项目监理部定期编制月报，送达建设单位，及时反映项目水保工作的实施情况。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设过程中，未收到水行政主管部门监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《佛山市顺德区住房和城乡建设和水利局关于陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案的准予行政许可决定书》（顺住建水许【2020】178号）以及《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案》（报批稿），本工程需交纳水土保持补偿费0元。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目永久用地范围内的水土保持设施，由佛山市顺德区水利投资建设有限公司统一负责管理维护，建立管理维护制度。明确责任单位和责任人，负责工程措施的管理和植物措施的抚育管理。工程运行期间，工程管护单位定期检查，维护水土保持工程，对植物措施及时进行补植补种、灌溉、施肥等抚育管理，保证林草措施正常生长、工程安全和正常运行。目前看来，工程运行状况良好，水土保持设施管理机构、人员及制度健全，综合防治效果明显，水土保持设施管理维护责任得到了落实，可以保证水土保持设施正常运行。

7 结论

7.1 自查结论

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司开展本工程水土保持方案编制工作，并取得佛山市顺德区住房和城乡建设水利局的批复。后续设计中将水土保持内容纳入初步设计中。并将其纳入到主体工程的招标投标、施工组织设计中，明确了建设过程中项目法人、设计单位、施工单位和监理单位格子的职责。同时加强设计和施工监理，强化设计、施工变更管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化，确保了水土保持措施的实施，有效防治工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

通过一系列水土保持设施的防控，项目区原有水土流失基本得到治理，新增水土流失得到有效控制，水土保持设施能有效运行。工程实施水土保持项目的工程量和施工质量满足工程安全运行需要和水土保持要求，工程投入运行至今，效果良好，总体质量合格。建设单位在落实水土保持方案过程中，明确各参建单位的职责，确保水土保持方案的顺利实施，水土流失防治效果达到批复水土保持方案设计的防治标准。

通过对项目建设区水土流失综合防治，项目建设区水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 100%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 43.7%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

综上，本项目依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；水土保持补偿费已缴纳；水土保持措施管理维护单位得到落实确定。项目水土保持设施具备水土保持设施竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

运行期间应加强水土保持设施的管理和维护，保证水土保持工程功能的正常效益发挥。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1: 项目建设及水土保持大事;
- 附件 2: 立项批复文件
- 附件 3: 初步设计行政许可决定书
- 附件 4: 项目水土保持方案批复文件
- 附件 5: 项目现场照片
- 附件 6: 项目建设前、后遥感影像图
- 附件 7: 弃方处置说明
- 附件 8: 工程验收鉴定书
- 附件 9: 分部工程施工质量评定表
- 附件 10: 单元工程施工质量报验单

8.2 附图

- 附图 1: 总平面布置图
- 附图 2: 水土流失防治责任范围图

附件 1：项目建设及水土保持大事记

2020 年 11 月，建设单位委托广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司编制《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》；2020 年 12 月，方案编制单位根据审查意见修改完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》（报批稿）。2020 年 12 月 20 日，佛山市顺德区住房和城乡建设水利局以《佛山市顺德区住房和城乡建设水利局关于陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案的准予行政许可决定书》（顺住建水许【2020】178 号）对《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案报告书》予以批复。

2021 年 1 月，建设单位组织开展陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程验收工作，并通过验收。

2021 年 8 月，广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司开展本项目的水土保持设施验收工作，完成《陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持设施验收报告》，建设单位组织各有关单位进行水土保持设施验收，并通过验收。

附件 2: 立项批复文件

佛山市顺德区发展规划和统计局（发展改革统计）文件

顺发统资〔2017〕12号

顺德区发展规划和统计局（发展改革统计） 关于陈村镇南顺联安围下南涌段 达标整治工程立项的批复

佛山市顺德区水利投资建设有限公司：

报来《关于顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程项目立项的请示》及相关资料收悉，并完成审批前公示程序，经研究，批复如下：

一、同意陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程建设。建设地点位于陈村镇南顺联安围。

— 1 —

二、建设规模及内容：项目西始于南涌大桥，东段接官当水闸，全长 574 米，堤顶宽 12 米，堤防工程等级为 3 级，防洪标准采用五十年一遇洪水位设计。项目建设内容包括：加高培厚堤身，浇筑、加宽堤顶砼路面，实现堤顶砼路面硬底化。

三、投资估算及资金筹措：项目总投资 846.85 万元，资金来源从区财政统筹解决。

四、建设计划：项目建设期为 6 个月。

五、工程招标核准意见：项目勘察、设计、监理核准不采用招标方式，建筑工程核准全部委托招标代理机构进行公开招标。

六、须做好项目建设运营中的节能和安全生产管理，贯彻有关法律、法规，落实各项措施，确保节能效果和安全生产的实现。

七、项目建设单位必须根据有关政策规定完备所有行政审批（许可）手续，获得相关职能部门批复（许可），手续未完备前项目不得开工建设；项目开工后，按有关规定依时上报固定资产投资统计报表。

附件：佛山市顺德区工程招标核准意见表

佛山市顺德区发展规划和统计局

2017 年 5 月 16 日

抄送：区发展规划和统计局（城市规划）、区监察局、区国土城建和
水利局、区环境运输和城市管理局（环境保护）。

佛山市顺德区发展规划和统计局办公室 2017年5月16日印发

— 3 —

附件

佛山市顺德区工程招标核准意见表

建设项目名称：陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程

招标分项名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察							核准	
设计							核准	
建筑工程	核准			核准	核准			
安装工程								
监理							核准	
主要设备								
重要材料								
其他								

审批部门核准意见说明：

- 1、项目勘察、设计、监理核准不采用招标方式；
- 2、项目建筑工程核准全部委托招标代理机构进行公开招标。



附件 3：初步设计行政许可决定书

水建
水投

依申请公开

佛山市顺德区国土城建和水利局文件

顺建水许〔2018〕105号

佛山市顺德区国土城建和水利局关于 顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标 整治工程初步设计的准予行政许可决定书

佛山市顺德区水利投资建设有限公司：

你公司于 2018 年 11 月 20 日向本机关提出的顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程初步设计的申请，本机关依法受理。经审查，该事项符合水利工程初步设计文件审批相关法定条件和技术标准，依据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款和《水利工程建设程序管理暂行规定（2017

— 1 —

年修订)》第七条第一、二款的规定,本机关决定准予顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程初步设计的行政许可。具体审查意见如下:

一、水文

同意设计外江水位采用《西、北江下游及其三角洲网河河道设计洪潮水面线(试行)》成果。

二、工程任务和规模

(一)工程任务:通过对下南涌堤段进行达标加固整治,消除防洪安全隐患,提高南顺联安围的防洪能力。

(二)工程规模:同意工程堤围达标整治长度 574.6 米,堤顶宽度 12 米。

三、工程布置及建筑物

(一)工程级别及设计标准。

1. 工程级别:同意本堤防工程级别为 3 级。
2. 防洪标准:同意工程采用五十年一遇洪水位设计。

(二)工程选址。

同意工程选址,即陈村镇南顺联安围南涌大桥至官当闸站堤段。

(三)工程总体布置。

同意本工程的总平面布置方案。

(四)工程设计。

-
1. 同意堤围整治断面型式设计。
 2. 同意堤身稳定计算分析成果。

四、施工组织设计

基本同意本工程的施工组织设计方案，下阶段应进一步优化施工组织设计，确保施工期间南涌大桥桥底掉头通畅，尽量减少施工对周边交通的影响。

五、环境影响评价

基本同意本工程对环境影响的综合评价和结论。

六、工程管理

（一）工程施工期间由你司负责管理，工程完工后应及时办理工程投入使用验收并临时移交陈村镇国土城建和水利局进行日常管理、维护工作，工程竣工验收后正式移交陈村镇国土城建和水利局管理。

（二）陈村镇国土城建和水利局应安排专人负责配合工程建设，并积极协助顺德区水利投资建设有限公司协调工程建设相关事宜，确保工程顺利完成。

七、工程投资概算

基本同意工程概算编制原则和依据。你司应尽快将工程概算报区财政局审核，并按审核后的概算造价严格控制工程投资。

八、其他事项

陈村镇国土城建和水利局应加大工程的建设用地拆迁力度，尽快解决本工程建设用地需求，力争工程及早实施。

佛山市顺德区国土城建和水利局

2018年11月27日



抄送：区财政局，陈村镇国土城建和水利局，佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司。

佛山市顺德区国土城建和水利局办公室 2018年11月28日印发

— 4 —

附件 4: 项目水土保持方案批复文件

依申请公开

佛山市顺德区住房和城乡建设和水利局文件

顺住建水许〔2020〕178号

佛山市顺德区住房和城乡建设和水利局 关于陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程 水土保持方案的准予行政许可决定书

佛山市顺德区水利投资建设有限公司:

你公司于 2020 年 12 月 8 日向本机关提出陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案审批的申请,本机关已依法受理。经审查,该方案符合水土保持相关法定条件和技术标准,根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款和《广东省水土保持条例》第十七条的规定,本机关决定准予你单位陈村

— 1 —

镇南顺联安围下南涌段达标整治工程水土保持方案的行政许可。

具体审查意见如下：

一、工程基本情况							
项目名称	陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程						
项目地点	佛山市顺德区陈村镇			建设总工期	13个月		
工程总占地面积 (hm ²)	1.89		永久占地面积 (hm ²)	1.89		临时占地面积 (hm ²)	0
挖方总量 (万 m ³)	2.06	填方总量 (万 m ³)	3.43	弃方总量 (万 m ³)	0.32	借方总量 (万 m ³)	1.69
二、水土保持方案主要特性表							
防治责任范围 (hm ²)				1.89			
水土流失防治标准等级		南方红壤区一级标准			设计水平年	2021	
设计水平年防治目标	水土流失治理度 (%)	98	土壤流失控制比	1.0	渣土防护率 (%)	99	
	表土保护率 (%)	/	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	27	
水土保持方案总投资估算为 47.8 万元							
水土保持补偿费面积 (hm ²)				无			
三、水土保持方案审查意见							
(一) 同意建设期水土流失防治责任范围的面积以及防治分区的划分。 (二) 同意水土流失防治执行标准等级。 (三) 同意设计水平年水土流失防治目标。 (四) 基本同意水土流失防治分区的防治措施安排。 (五) 同意水土保持监测的内容和方法。 (六) 基本同意本水土保持方案的投资估算。 (七) 基本同意本项目需缴纳水土保持补偿费的面积。							
四、有关工作要求							
(一) 落实好主体责任。项目法人单位是水土流失预防和治理工作的责任主体，你单位应按照水土保持“三同时”制度的要求，加强对水土保持工作的管理，将水土							

保持方案确定的任务分解落实到责任部门及各参建单位，组织开展水土保持宣传和知识培训，提高施工单位和人员的水土保持意识。

(二) 制定水土保持工作管理制度，将水土保持工作纳入日常工作管理，明确水土保持目标、任务与要求，落实责任跟踪与奖惩措施，形成工作制度，定期检查落实。定期向水行政主管部门报告水土保持方案的实施情况。如发生重大水土流失事件，应及时向水行政主管部门报告并及时采取补救措施。

(三) 做好水土保持工程的后续设计工作。按照《广东省水土保持条例》第二十三条，水土保持工程的初步设计和施工图设计应与主体工程设计同步开展，报主体工程审批、审查部门办理水土保持工程的初步设计和施工图设计的审批、审查手续。

(四) 报送开工信息。按照《广东省水土保持条例》第十九条的规定，在项目开工建设后十五个工作日内向我局书面报告开工信息。

(五) 强化施工期预防保护措施。合理安排施工进度和时序，减少裸露面积和裸露时间，尽量避开降雨时段施工。

(六) 依法做好水土保持监测工作。根据《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水保〔2009〕187号)、《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》及《广东省水土保持条例》的要求，本项目可自行或委托相应机构对水土流失进行监测。

(七) 加强水土保持工程监理工作，确保水土保持工程建设的进度和质量。

(八) 水土保持方案在实施过程中需变更的，应按《中华人民共和国水土保持法》第二十五条的规定办理变更手续。

(九) 项目主体工程投入使用前，应依照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)及时办理水土保持设施验收及验收报备手续。

(十) 配合做好监督检查工作。我局及镇、街道水行政主管部门将对水土保持方案的实施情况实行监督检查，各单位应配合做好相关工作。

佛山市顺德区住房和城乡建设和水利局

2020年12月10日



抄送：陈村镇城建和水利办公室。

佛山市顺德区住房和城乡建设和水利局办公室 2020年12月10日印发

— 4 —

附件 5: 项目现场照片



位置: k0+000~k0+150
现场: 可绿化区完成植草护坡工程, 植被恢复较好



位置: k0+000~k0+280
现场: 可绿化区完成植草护坡工程, 植被恢复较好



位置: k0+260~k0+300
现场: 学校门口排水明渠



位置: k0+300~终点
现场: 可绿化区完成植草护坡工程, 植被恢复较好

附件 6：项目建设前、后遥感影像图



位置：堤岸工程区
照片时间：建设前，2019年12月



位置：堤岸工程区
照片时间：建设后，2021年8月

附件 7: 弃方处置说明

弃方处置说明

陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程已经基本完工, 本项目产生的弃方约 0.32 万 m³, 经粉碎后作为大良街道新滘储备土地清场围蔽及土地回填项目的场地平整填方进行综合利用。

附: 弃方接受证明

佛山市顺德区水利投资建设有限公司

2020 年 12 月 7 日



弃方接受证明

本公司建设的大良街道新滘储备土地清场围蔽及土地回填项目需大量土方进行场地平整，经与佛山市顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程的施工单位联系协商后，同意接受该项目施工过程中所产生的弃方，用于大良街道新滘储备土地清场围蔽及土地回填项目的场地平整填方。



顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治

工程合同工程完工验收

合同编号: (SDSJ-XNCZZ2017-SG)

鉴 定 书

顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程

合同工程完工验收工作组

2021 年 5 月 28 日

工程名称	顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程		
验收主持单位	 佛山市顺德区水利投资建设有限公司		
项目法人（建设单位）	 佛山市顺德区水利投资建设有限公司	运行管理单位	 佛山市顺德区陈村镇城建和水利办公室
设计单位	 佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司	监理单位	 广东鼎建工程咨询监理有限公司
施工单位	 佛山市兴利工程建设有限公司	其他参加验收单位	
合同工程完工验收日期：2021年5月28日 合同工程完工验收会议地点：陈村镇三防信息中心3楼会议室			

前言

顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程已全部完工，根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL631-2012）、《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）等相关规定于2021年5月28日进行合同工程完工验收。本合同工程完工验收由佛山市顺德区水利投资建设有限公司主持，验收工作组由佛山市顺德区陈村镇城建和水利办公室、广东鼎建工程咨询监理有限公司、佛山市顺德区水利水电勘测设计院有限公司、佛山市兴利工程建设有限公司等代表组成，佛山市顺德区住房和城乡建设水利局列席。验收工作组成员通过检查工程现场，听取有关单位汇报，审阅工程档案资料，讨论并通过合同工程的合同完工验收鉴定书。

一、合同工程概况

（一）合同工程名称及位置

合同工程名称：顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程

合同工程位置：工程位于南顺联安围顺德区陈村镇段，西端始于南涌大桥，东段接官当水闸。

（二）合同工程主要建设内容、规模

本合同工程现已完成全部工程施工，主要建设内容包括：根据现行防洪标准加高培厚堤身，提高堤围的防洪能力，浇筑、加宽堤顶砼路面，全面实现堤顶砼路面硬底化，下南涌段堤围整治长度574.6米，堤顶宽度为12.0米，堤防工程级别为3级，工程规模为小（1）型。

（三）合同工程建设过程

本工程合同工程开工日期为2019年11月25日，计划完工时间为2020

年7月22日，合同工期为240日历天。由于受到新冠疫情、高压线塔迁改及工程变更的原因，工程延期至2021年1月25日完成，已办理延期手续。

主要施工过程为：

2019年11月29日~2020年9月21日完成地基处理分部工程施工

2019年12月22日~2020年1月25日完成堤身填筑分部工程施工

2020年4月8日~2020年12月5日完成堤脚防护分部工程施工

2020年4月12日~2020年11月29日完成堤顶道路分部工程施工

2020年4月12日~2020年12月11日完成附属工程分部工程施工。

二、合同验收范围

合同工程验收的项目主要包括以下几个内容：地基处理工程、堤脚防护工程、堤身填筑工程、堤顶道路工程、附属工程。

三、合同执行情况

本工程已全部完成批准的建设内容，工程形象达到了设计要求，外观质量合格，完成的主要工程量为：

土方开挖18305.7立方米；土方回填27574.32立方米；石墙拆除1511.96立方米；旧路面拆除916立方米；旧路基拆除1766.77立方米；钢筋制安17.06吨；植草护坡1500平方米；块石路基364.29立方米；石粉稳定层1219.57立方米；路缘石安装945.1米；砼浇筑2987.42立方米；水泥搅拌桩3813米。

施工期间施工单位能按照合同有关约定组织施工，并于2021年1月25日全部完成，因建设需要或其他客观原因所发生的工程变更都已按照规定向工程主管部门办理审批手续，主要设计变更有：①东侧上堤路增加防撞栏、

南涌小学门口增加排水系统、K0+500 处挡墙变更挡墙形式、K0+530.4 挡墙防撞栏变更为不锈钢护栏、K0+050 段挡墙防撞栏取消；②减少西侧上堤路宽度，取消部分护坡植草。

施工单位完成施工结算的编制，经监理单位审核结算金额为 6750243.75 元，最终结算金额以财政部门审定的为准。

四、合同工程质量评定

(一) 工程质量评定

本合同工程共划分 1 个单位工程，5 个分部工程，实际完成 1 个单位工程，5 个分部工程，所完成的单位工程、分部工程质量评定全部合格，质量评定情况见下表：

序号	单位工程	分部工程	已完成单元				分部质量评定
			单元个数	合格个数	优良个数	优良率 (%)	
1	顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程	▲堤基处理	32	32	4	12.5	合格
2		堤脚防护	15	15	0	0	合格
3		▲堤身填筑	29	29	5	17.2	合格
4		▲堤顶道路	60	60	0	0	合格
5		附属工程	9	9	0	0	合格
		合计	145	145	9	6.2	

(二) 工程外观质量评定

2021 年 1 月 22 日由建设单位组织的外观质量评定组现场进行外观评定，评定结果为：堤防工程外观质量评定应得 96 分，实得 69.8 分，得分率 72.7%。外观质量综合评价：合格。

(三) 工程质量检测情况

1、砵：本工程所采用的砵均为佛山市汇江混凝土有限公司提供的商品砵，有关的砵配合比、碎石、河砂、水泥、外加剂等厂家均提供了相关的检验报告。

混凝土试件取样统计情况：

(1)C15 抗压试件施工单位取样送检 3 组，试件抗压强度 24~27.1 (Mpa)，平均强度 $R_n=25.53\text{Mpa}$ ；由于 $5>n\geq 2$ ， $R_n=25.53\text{Mpa}\geq 1.15R_{\text{标}}=17.25\text{Mpa}$ ， $R_{\text{min}}=24\text{Mpa}\geq 0.95R_{\text{标}}=14.25\text{Mpa}$ 。抗压强度满足设计要求。

(2)C25 抗压试件施工单位取样送检 26 组，试件抗压强度 25~40.4(Mpa) 平均强度 $R_n=35.34\text{Mpa}$ ；标准差 $S_n=5.163$ ；由于 $30>n\geq 5$ ， $R_{\text{标}}=25\text{Mpa}$ ；因此 $R_n-0.7S_n=31.728>R_{\text{标}}$ ； $R_n-1.6S_n=27.08>0.83R_{\text{标}}=20.75$ ；抗压强度满足设计要求。

(3)C30 抗压试件施工单位取样送检 23 组，试件抗压强度 38.1~48.0 (Mpa)。平均强度 $R_n=42.5\text{Mpa}$ ；标准差 $S_n=2.962$ ；由于 $30>n\geq 5$ ， $R_{\text{标}}=30\text{Mpa}$ ；因此 $R_n-0.7S_n=40.5>R_{\text{标}}$ ； $R_n-1.6S_n=37.83>0.83R_{\text{标}}=24.9$ ；抗压强度满足设计要求。

(4)C30 抗折试件施工单位取样送检 8 组，检测结果显示抗折强度 6.2~8.29 (Mpa) 均大于设计值 4.5Mpa，满足设计要求。

(5) C25 抗渗试件施工单位送检 7 组，设计抗渗等级 W4。检测结果抗渗等级 $>W_4$ ，满足设计要求。C30 抗渗试件施工单位见证取样送检 2 组，设计抗渗等级 W4。检测结果抗渗等级 $>W_4$ ，满足设计要求。

建设（监理）单位抽检情况：送检 C15 抗压试件 1 组检测结果显示 24.1Mpa，抗压强度满足设计要求；送检 C25 抗压试件 5 组检测结果显示

35.4Mpa~39.5Mpa, 平均强度 $R_n=37.32\text{Mpa}$; 标准差 $S_n=1.747$; 由于 $30 > n \geq 5$, $R_{\text{标}}=25\text{Mpa}$; 因此 $R_n-0.7S_n=36.09 > R_{\text{标}}$; $R_n-1.6S_n=34.52 > 0.83R_{\text{标}}=20.75$; 抗压强度满足设计要求; C30 抗压试件 2 组检测结果显示 42.3Mpa、45.2Mpa 求; C30 抗折试件 2 组检测结果显示 5.5Mpa、7.5Mpa 均大于设计值 4.5Mpa; C30 抗渗试件 2 组检测结果抗渗等级 $> W_4$, 满足设计要求。

2、水泥: 本工程搅拌桩 42.5R 普通硅酸盐水泥由佛山市海螺水泥有限责任公司生产, 出厂合格证齐全, 施工送检 3 组, 经广东丰源建设工程检测有限公司(原河源市启源水利工程质量检测有限公司)进行物理性能检测, 检测结果满足规范要求。

抽检厂家 42.5R 普通硅酸盐水泥 2 组, 混凝土细骨料 1 组, 混凝土粗骨料 1 组经广东丰源建设工程检测有限公司(原河源市启源水利工程质量检测有限公司)检测, 水泥物理性能 2 组所检项目均符合《通用硅酸盐水泥》GB175-2007 相关技术标准要求; 混凝土细骨料所检项目均符合 SL632-2012 要求; 混凝土粗骨料所检项目均符合 SL62-2012 要求。

建设(监理)单位平行对比抽检情况: 水泥物理性能检验 2 组、混凝土细骨料 1 组、混凝土粗骨料 1 组经佛山市科衡水利水电工程质量检测有限公司检测, 水泥物理性能 2 组所检项目均符合《通用硅酸盐水泥》GB175-2007 相关技术标准要求; 混凝土细骨料所检项目均符合 SL632-2012 要求; 混凝土粗骨料所检项目均符合 SL62-2012 要求。。

3、钢筋: 本工程钢筋规格为($\Phi 10$ 、 $\Phi 12$ 、 $\Phi 14$ 、 $\Phi 16$ 、 $\Phi 18$), 由宜章恒兴钢铁制品有限公司、福建三宝钢铁有限公司及广东粤北联合钢铁公司供应, 钢筋厂家提供产品质量证明书。根据相关规范, 检测方案现场见证取

样送检一个批次 5 组规格钢筋（每种规格各一组）至广东丰源建设工程检测有限公司（原河源市启源水利工程质量检测有限公司）检测，其中 1 组所检项目符合 GB/T1499.1-2017 标准 HPB300 要求。其中 4 组所检项目符合 GB/T1499.2-2018 标准 HPB400 要求。

建设（监理）单位抽检情况：钢筋抽检 $\Phi 12$ 一组经佛山市科衡水利水电工程质量检测有限公司检测，所检项目符合 GB/T1499.2-2018 标准 HPB400 要求。

4、块石：本工程所采用的块石由大泽镇石场提供。块石现场见证取样送检 1 组经广东丰源建设工程检测有限公司（原河源市启源水利工程质量检测有限公司）检测，抗压强度平均值为 86.6Mpa，检测结果满足规范要求。

建设（监理）单位抽检情况：送检 1 组块石经佛山市科衡水利水电工程质量检测有限公司检测，抗压强度平均值为 87.4Mpa，检测结果满足规范要求。

5、石粉压实度：施工单位送检 35 个点，石粉土工试验检测结果最大干密度为 2.20g/cm³，设计要求压实度 $\geq 95\%$ ，即最大干密度 $\geq 2.09\text{g/cm}^3$ 。经广东丰源建设工程检测有限公司（原河源市启源水利工程质量检测有限公司）检测，检测结果为 2.09g/cm³~2.24g/cm³，全部满足设计要求。

建设（监理）单位平行对比抽检情况：送检 6 个点经佛山市科衡水利水电工程质量检测有限公司检测，检测结果 2.10g/cm³~2.19g/cm³，全部满足设计要求。

7、基桩：

本工程 $\Phi 500$ 基础水泥搅拌桩共 435 根，施工单位委托广东丰源建设工

程检测有限公司（原河源市启源水利工程质量检测有限公司）进行抽芯检测 2 条，设计桩长为 8m，设计桩身 28 天强度 $\geq 1\text{Mpa}$ ，设计桩身 90 天强度 $\geq 1.5\text{Mpa}$ ，现检测报告显示桩长为 8.6m、8.8m，强度代表值为 5.3Mpa、9.7Mpa，桩身完整性判定为 II 类，检测结果全部满足设计要求。

由建设（监理）单位委托佛山市科衡水利水电工程质量检测有限公司进行水泥搅拌桩抽芯检测和复合地基平板载荷试验检测。抽芯检测 1 条，设计桩长为 8m，设计桩身 28 天强度 $\geq 1\text{Mpa}$ ，设计桩身 90 天强度 $\geq 1.5\text{Mpa}$ ，现检测报告显示桩长为 9.2m，强度代表值为 5.4Mpa，桩身完整性判定为 II 类，检测结果全部满足设计要求；复合地基平板载荷试验共检测 3 点，设计承载力特征值 $\geq 90\text{kPa}$ ，检测报告结果显示该 3 点的地基承载力特征值均 $\geq 90\text{kPa}$ ，满足设计要求。

9、回填土检测情况：

施工单位委托广东丰源建设工程检测有限公司（原河源市启源水利工程质量检测有限公司）对外购土进行 2 次土工试验，第一次进场外购土报告显示回填土最大干密度为 1.68g/cm^3 ，按图纸要求填土压实度不小于 0.93 即最大干密度不小于 1.56g/cm^3 ，第一次进场外购方主要用于主堤堤身填筑共送检 173 个点，送检结果显示最大干密度 $1.61\text{g/cm}^3 \sim 2.03\text{g/cm}^3$ 。满足设计要求。第二次进场外购方土工试验报告显示回填土最大干密度为 1.73g/cm^3 ，按图纸要求填土压实度不小于 0.93 即最大干密度不小于 1.60g/cm^3 ，第二次进场外购方主要用于西侧上堤路土方回填共送检 18 个点，送检结果显示最大干密度 $1.64\text{g/cm}^3 \sim 1.91\text{g/cm}^3$ ，满足设计要求。

建设（监理）单位抽检情况：建设（监理）单位委托佛山市科衡水利水电工程质量检测有限公司到现场对一次进场外购土方回填进行复测，送检 35

个点，检测结果显示最大干密度 $1.60\text{g}/\text{cm}^3 \sim 1.92\text{g}/\text{cm}^3$ ，满足设计要求。

（四）合同工程质量等级评定意见

本合同工程完工验收涉及的工程内容已全部完成，经施工单位自评，监理单位复核，建设单位认定，报经佛山市顺德区住房和城乡建设和水利局核定，本合同工程质量等级评定为合格。

五、历次验收遗留问题处理情况

无。

六、存在的主要问题和处理意见

无。

七、意见和建议

无。

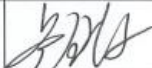


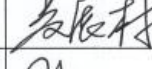




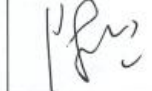
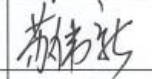
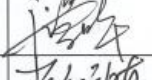
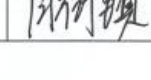
八、结论

顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程按合同和已批准的设计文件完成全部工程项目，工程质量合格，施工过程中无发生质量事故，验收资料齐全，外观质量合格，同意通过合同工程完工验收。工程通过合同工程完工验收后正式移交佛山市顺德区陈村镇城建和水利办公室运行管理。

九、保留意见

无。

十一、合同工程完工验收工作组成员签字表

单位名称	姓名	职务或职称	签名
项目法人： 佛山市顺德区水利投资建设 有限公司	卢剑文	副总经理	
	徐兴毅	部门经理	
	周剑雄	工程师	
	麦展林	助理工程师	
	周子立	办事员	
设计单位： 佛山市顺德区水利水电勘测 设计院有限公司	潘启文	高级工程师	
监理单位： 广东鼎建工程咨询监理有限 公司	王俊龙	总 监 理 工 程 师	
施工单位： 佛山市兴利工程建设有限公	邓长全	项目经理	
运行管理单位： 佛山市顺德区陈村镇城建和 水利办公室	陈 坚	党总支部 委员	
	苏伟新	科 长	
	阮景华	工 程 师	
	肖衍镇	办 事 员	

附件 9：分部工程施工质量评定表

表 03
水利水电工程
分部工程施工质量评定表

单位工程名称		顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程		施工单位	佛山市兴利工程建设有限公司	
分部工程名称		堤身填筑		施工日期	2020年1月9日至2021年1月10日	
分部工程量		C25 砼浇筑 428m ³ 、C15 砼浇筑 26m ³ 、土方回填 27574m ³ 、草皮护坡 1350m ²		评定日期	2021年3月 日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土方回填	27574m ³	19	19	5	
2	C15 砼垫层	26m ³	3	3	0	
3	D5 砼挡墙	66m ³	2	2	0	
4	D4 砼挡墙	145m ³	1	1	0	
5	D2 砼挡墙	205m ³	1	1	0	
6	D6 砼挡墙	12m ³	1	1	0	
7	草皮护坡	1350m ²	2	2	0	
8						
9						
合计			29	29	5	
重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程			3	3	0	土方回填建基面
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 17.24%。重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 3 个，优良率为 0%。原材料质量合格，中间产品质量合格，金属结构及启闭机制造质量合格。机电产品质量合格。质量事故及质量缺陷处理情况：无</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人（签名）：</p> <p>项目技术负责人（签名并盖公章）：  2021年3月1日</p>			<p>复核意见：同意施工单位自评意见</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师（签名）：</p> <p>2021年3月1日</p> <p>总监或副总监（签名并盖公章）：  2021年3月1日</p>		<p>审核意见：同意</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表（签名）：</p> <p>2021年3月1日</p> <p>技术负责人（签名并盖公章）：  2021年3月1日</p>	
工程质量监督机构		<p>核定（备）意见：已核</p> <p>核定等级：合格</p> <p>核定（备）人（签名）：</p> <p>负责人（签名）： 年 月 日</p>				
<p>注：分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核备。大型枢纽工程主要建筑物的分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核定。</p>						

水利水电工程
分部工程施工质量评定表

表 03

单位工程名称		顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程		施工单位	佛山市兴利工程建设有限公司	
分部工程名称		堤身填筑		施工日期	2020年1月9日至2021年1月10日	
分部工程量		C25 砼浇筑 428m ³ 、C15 砼浇筑 26m ³ 、 土方回填 27574m ³ 、草皮护坡 1350m ²		评定日期	2021年3月 日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土方回填	27574m ³	19	19	5	
2	C15 砼垫层	26m ³	3	3	0	
3	D5 砼挡墙	66m ³	2	2	0	
4	D4 砼挡墙	145m ³	1	1	0	
5	D2 砼挡墙	205m ³	1	1	0	
6	D6 砼挡墙	12m ³	1	1	0	
7	草皮护坡	1350m ²	2	2	0	
8						
9						
合 计			29	29	5	
重要隐蔽单元工程、关键部位 单元工程			3	3	0	土方回填建基面
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 17.24%。重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 3 个，优良率为 0%。原材料质量合格，中间产品质量合格，金属结构及启闭机制造质量合格。机电产品质量合格。质量事故及质量缺陷处理情况：无</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人（签名）：</p> <p>项目技术负责人（签名并盖公章）：  2021年3月1日</p>			<p>复核意见：同意施工单位自评意见</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师（签名）： 2021年3月1日</p> <p>总监或副总监（签名并盖公章）：  2021年3月1日</p>		<p>审核意见：同意</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表（签名）： 2021年3月 日</p> <p>技术负责人（签名并盖公章）：  2021年3月 日</p>	
工程质量监督机构		<p>核定（备）意见：已核</p> <p>核定等级：核定（备）人（签名）： 负责人（签名）： 年 月 日 年 月 日</p>				
注：分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核备。大型枢纽工程主要建筑物的分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核定。						

水利水电工程 分部工程施工质量评定表

表 03

单位工程名称		顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程		施工单位		佛山市兴利工程建设有限公司	
分部工程名称		堤身填筑		施工日期		2020年1月9日至2021年1月10日	
分部工程量		C25 砼浇筑 428m ³ 、C15 砼浇筑 26m ³ 、土方回填 27574m ³ 、草皮护坡 1350m ²		评定日期		2021年3月1日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	土方回填	27574m ³	19	19	5		
2	C15 砼垫层	26m ³	3	3	0		
3	D5 砼挡墙	66m ³	2	2	0		
4	D4 砼挡墙	145m ³	1	1	0		
5	D2 砼挡墙	205m ³	1	1	0		
6	D6 砼挡墙	12m ³	1	1	0		
7	草皮护坡	1350m ²	2	2	0		
8							
9							
合 计			29	29	5		
重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程			3	3	0	土方回填建基面	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 17.24%。重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 3 个，优良率为 0%。原材料质量合格，中间产品质量合格，金属结构及启闭机制造质量 L。机电产品质量 L。质量事故及质量缺陷处理情况：无</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人（签名）：</p> <p>项目技术负责人（签名并盖公章）：  2021年3月1日</p>			<p>复核意见：同意施工单位自评意见</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师（签名）： 2021年3月1日</p> <p>总监或副总监（签名并盖公章）：  2021年3月1日</p>			<p>审核意见：同意</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表（签名）： 2021年3月1日</p> <p>技术负责人（签名并盖公章）：  2021年3月1日</p>	
工程质量监督机构		<p>核定（备）意见：已核</p> <p>核定等级：核定（备）人（签名）： 负责人（签名）： 年 月 日 年 月 日</p>					
<p>注：分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核备。大型枢纽工程主要建筑物的分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核定。</p>							

附件 10：单元工程质量验收评定表

CB18

工序/单元工程施工质量报验单

(承包[2020]质报 号)

合同名称：顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程 合同编号：

致：广东鼎建工程咨询监理有限公司 <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> △堤身填筑 分部工程 ○土方回填K0+000~K0+575 (▽5.28m) <input checked="" type="checkbox"/>工序/ </div> <p><input checked="" type="checkbox"/>单元工程已按合同要求完成施工，经自检合格，报请贵方核验。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> 附： △堤身填筑 分部工程 ○土方回填K0+000~K0+575 (▽5.28m) </div> <p>单元工程施工质量验收评定表</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 承 包 人： 佛山市兴利工程建设有限公司 质 检 负 责 人：  日 期： 2020年1月11日 </div>	
监 理 机 构 意 见	复核结果： <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/>同意进入下一工序 <input type="checkbox"/>不同意进入下一工序 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <input checked="" type="checkbox"/>同意进入下一单元工程 <input type="checkbox"/>不同意进入下一单元工程 </div> <p>附件： 监理复核支持材料</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 监 理 机 构： 广东鼎建工程咨询监理有限公司 监 理 工 程 师：  日 期： 2020年1月11日 </div>

说明：本表一式4份，由承包人填写，监理单位审签后，承包人1份、监理单位1份、发包人1份、设代机构1份。

表4.2 土料碾压筑堤单元工程施工质量验收评定表

单位工程名称	顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程	单元工程量	1200m ³
分部工程名称	△堤身填筑	施工单位	佛山市兴利工程建设有限公司
单元工程名称、部位	○土方回填K0+000~K0+575 (▽5.28m)	施工日期	2020年1月11日
项次	工序名称、编号	工序质量验收评定等级	
一般工序	土料摊铺 0	合格	
主要工序	△土料碾压 0	合格	
施工单位 自评意见	<p>各工序施工质量全部合格，其中优良工序占 <u>0</u> %，主要工序达到 <u>合格</u> 等级，各项报验资料 <u>符合</u> SL634-2012的要求。</p> <p>单元工程质量等级评定为：<u>合格</u></p> <p>(签字，加盖公章)  2020年1月11日</p>		
监理机构 复核评定 意见	<p>经抽检并查验相关检验报告和检验资料，各工序施工质量全部合格，其中优良工序占 <u>0</u> %，主要工序达到 <u>合格</u> 等级，各项报验资料 <u>符合</u> SL634-2012的要求。</p> <p>单元工程质量等级评定为：<u>合格</u></p> <p>(签字，加盖公章)  2020年1月11日</p>		
<p>注：1. 重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量验收评定应有设计、建设等单位的代表签字，具体要求应满足SL 176-2007规定。</p> <p>2. 本表所填“单元工程量”不作为施工单位工程量结算计量的依据。</p>			

表4.2.1 土料摊铺工序施工质量验收评定表



单位工程名称		顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程		工序编号		
分部工程名称		△堤身填筑		施工单位	佛山市兴利工程建设有限公司	
单元工程名称、部位		○土方回填K0+000~K0+575 (▽5.28m)		施工日期	2020年1月11日	
项次	检验项目	质量标准	检查记录	合格数	合格率	
主控项目	1	土块直径	符合“铺料厚度和土块限制直径表”的要求 (表D-5)	无坚硬土块, 土块直径符合规范要求	/	100
	2	铺土厚度	符合碾压试验或表“铺料厚度和土块限制直径表”的要求, 允许偏差-5.0~0cm (表D-5) (设计铺土厚度25cm)	采取分层填筑及碾压, 每层回填厚度为: 25, 24, 25, 25, 24, 24, 24, 25, 23, 25	10	100
一般项目	1	作业面分段长度	人工作业不小于50m; 机械作业不小于100m	机械作业, 土方回填K0+000~K0+575	/	100
	2	铺填边线超宽值	□人工铺料大于10cm; <input checked="" type="checkbox"/> 机械铺料大于30cm	34, 31, 30, 28, 31, 30, 27, 33, 33, 31	8	80.0
			防渗体: 0~10cm	/		
			包边盖顶: 0~10cm	5, 0, 2, 2, 3, 8, 0, 7, 6, 3	10	100
施工单位自评意见	主控项目检验点100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 <u>70.0</u> %, 且不合格点不集中分布, 各项报验资料 <u>符合</u> SL634-2012的要求。 工序质量等级评定为: <u>合格</u> (签字, 加盖公章)  2020年1月11日					
监理单位复核意见	经复核, 主控项目检验点100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 <u>72</u> %, 且不合格点不集中分布, 各项报验资料 <u>符合</u> SL634-2012的要求。 工序质量等级评定为: <u>合格</u> (签字, 加盖公章)  2020年1月11日					

表4.2.2 土料碾压工序施工质量验收评定表

单位工程名称		顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程		工序编号	
分部工程名称		△堤身填筑		施工单位	佛山市兴利工程建设有限公司
单元工程名称、编号		○土方回填K0+000~K0+575 (▽5.28m)		施工日期	2020年1月11日
项次	检验项目	质量标准	检查记录	合格数	合格率
主控项目	1	压实度或相对密度 应符合设计要求和本说明中“土料填筑压实度或相对密度合格标准”的规定(表D-1) (设计要求压实度不小于93%)	符合设计要求(详见土工试验报告)	10	100
一般项目	1	搭接碾压宽度 平行堤轴线方向不小于0.5m;垂直堤轴线方向不小于1.5m	搭接宽度符合质量标准,搭接处水平上升,无界沟。 0.51, 0.4, 0.5, 0.5, 0.58, 0.55, 0.51, 0.51, 0.5, 0.5 1.5, 1.68, 1.58, 1.44, 1.56, 1.48, 1.66, 1.63, 1.57, 1.55	17	85.0
	2	碾压作业程序 应符合《堤防工程施工规范》(SL 260)的规定	碾压作业程序符合规范要求	/	100
施工单位自评意见		主控项目检验点100%合格,一般项目逐项检验点的合格率 <u>70.0</u> %,且不合格点不集中分布,各项报验资料 <u>符合</u> SL634-2012的要求。 工序质量等级评定为: <u>合格</u>  (签字,加盖公章)			
监理单位复核评定意见		经复核,主控项目检验点100%合格,一般项目逐项检验点的合格率 <u>70</u> %,且不合格点不集中分布,各项报验资料 <u>符合</u> SL634-2012的要求。 工序质量等级评定为: <u>合格</u>  (签字,加盖公章)			

CB18

草皮护坡 工序/单元工程施工质量报验单

(承包[2021]质报 号)

合同名称: 顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程

合同编号:

致: 广东鼎建工程咨询监理有限公司

草皮护坡 01 工序/ 单元工程已按合同要求完成施工, 经自检合格, 报请贵方
复核。

附: 草皮护坡 01 单元工程施工质量评定表

承 包 人: 佛山市兴利工程建设有限公司

质检负责人: 叶建福

日 期: 2021 年 1 月 25 日

监理单位
意见

复核结果:

同意进入下一工序

不同意进入下一工序

同意进入下一单元工程

不同意进入下一单元工程

监 理 机 构: 广东鼎建工程咨询监理有限公司

监理工程师: 张长



日 期: 2021 年 1 月 25 日

说明: 本表一式__份, 由承包人填写。监理单位复核后, 监理单位__份、返承包人__份。

水利水电工程 路侧绿化单元工程质量评定表

表(粤水)绿化2

编号:

单位工程名称		顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程		单元工程量	800m ²	
分部工程名称		堤身填筑		施工单位	佛山市兴利工程建设有限公司	
单元工程名称、部位		草坡护坡01		评定日期	2021.1.25	
项次	检查项目	质量标准			检验记录	
1	基本要求	路侧绿化的行道树材料应符合设计要求,不能及时种植的树苗应进行假植;行道树的施工应按照设计文件所规定的施工方法与工艺进行,严格施工过程质量控制;边坡绿化不得破坏公路路基。			草坡护坡符合要求	
2	外观鉴定	外侧绿化带连续缺株小于4棵;苗木没有明显的病虫害。			/	
项次	检测项目	设计值	规定值或允许偏差	实 测 值	合格数(点)	合格率(%)
1	苗木规格与数量	/	符合设计	/	/	/
2	种植穴规格(cm)	/	符合CJJ/T82规定	/	/	/
3	土层厚度(cm)	20	符合CJJ/T82规定	19、21、20、20、21	4	80
4	△苗木成活率(%)	/		/	/	/
5	△草坪覆盖率(%)	95%	符合CJJ/T82规定	96%、97%、94%、95%、98%	4	80
6	其他地被植物发芽率(%)	/	/	/	/	/
检测结果		关键项目1项,质量合格;一般项目2项,其中合格2项,优良0项。				
评 定 意 见				单元工程质量等级		
检查项目符合质量标准;关键实测项目实测点合格率为100%,一般实测项目合格率为80%~80%。				合格		
施工单位				建设(监理)单位		

CB18

草皮护坡 工序/单元工程施工质量报验单

(承包[2021]质报 号)

合同名称: 顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程

合同编号:



<p>致: 广东鼎建工程咨询监理有限公司</p> <p><u>草皮护坡 02</u> <input type="checkbox"/> 工序/<input type="checkbox"/> 单元工程已按合同要求完成施工, 经自检合格, 报请贵方复核。</p> <p>附: <u>草皮护坡 02</u> 单元工程施工质量评定表</p>	
<p>承 包 人: 佛山市兴利工程建设有限公司</p> <p>质检负责人: </p> <p>日 期: 2021 年 1 月 25 日</p>	
<p>监理单位 意见</p>	<p>复核结果:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同意进入下一工序 <input type="checkbox"/> 不同意进入下一工序</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同意进入下一单元工程 <input type="checkbox"/> 不同意进入下一单元工程</p> <p style="text-align: right;">  监 理 机 构: 广东鼎建工程咨询监理有限公司 监理工程师:  日 期: 2021 年 1 月 25 日 </p>

说明: 本表一式 份, 由承包人填写。监理单位审核后, 监理单位 份、返承包人 份。

水利水电工程 路侧绿化单元工程质量评定表

表(粤水)绿化2

编号:

单位工程名称	顺德区陈村镇南顺联安围下南涌段达标整治工程	单元工程量	700m ²			
分部工程名称	堤身填筑	施工单位	佛山市兴利工程建设有限公司			
单元工程名称、部位	草坡护坡02	评定日期	2021.1.25			
项次	检查项目	质量标准		检验记录		
1	基本要求	路侧绿化的行道树材料应符合设计要求,不能及时种植的树苗应进行假植;行道树的施工应按照设计文件所规定的施工方法与工艺进行,严格施工过程质量控制;边坡绿化不得破坏公路路基。		草坡护坡符合要求		
2	外观鉴定	外侧绿化带连续缺株小于4棵;苗木没有明显的病虫害。		/		
项次	检测项目	设计值	规定值或允许偏差	实 测 值	合格数 (点)	合格率 (%)
1	苗木规格与数量	/	符合设计	/	/	/
2	种植穴规格(cm)	/	符合CJJ/T82规定	/	/	/
3	土层厚度(cm)	20	符合CJJ/T82规定	17、20、21、20、21	4	80
4	△苗木成活率(%)	/		/	/	/
5	△草坪覆盖率(%)	95%	符合CJJ/T82规定	95%、95%、92%、96%、97%	4	80
6	其他地被植物发芽率(%)	/	/	/	/	/
检测结果		关键项目1项,质量合格;一般项目2项,其中合格2项,优良0项。				
评 定 意 见				单元工程质量等级		
检查项目符合质量标准,关键实测项目实测点合格率为100%,一般实测项目合格率为80%~80%。				合格		
施工 单位	 2021年1月25日		建设 (监理) 单位	 2021年1月25日		