足仙路工程

水土保持设施验收报告

代建单位：珠海正方城市发展有限公司

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2022 年 4 月

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

住　所： 中山市东区长江路6号弘业大厦[illegible]卡

统一社会信用代码： 91442000708056894x

法定代表人： 胡绪宝　　**技术负责人：** 陈蔚华

证书编号： 91442000708056894x-18ZYJ18

业　务： 水利水电，　市政公用工程，　生态建设和环境工程

仅用于足仙路工程水土保持设施验收

发证单位： 中国工程咨询协会

2018年09月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

（副本）

单 位 名 称：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

法 定 代 表 人：胡绪宝

单 位 等 级：★★（2 星）

证 书 编 号：水保监测（粤）字第 0059 号

有 效 期：自 2019 年 10 月 01 日 至 2022 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020 年 12 月 30 日

仅用于足仙路工程水土保持设施验收

编制单位： 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

单位地址： 中山市东区长江路 6 号弘业大厦 1901 卡

联 系 人： 赵晓灵

联系电话： 13925353168

足仙路工程水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

批　　准：胡绪宝（副总经理/高级工程师）

核　　定：赵晓灵（高级工程师）

审　　查：黄海云（工程师）

校　　核：韩赛奇（工程师）

项目负责人：赵晓灵（高级工程师）

编　　写：周　末（助理工程师）（第 1-4 章和附表）

吴文英（助理工程师）（第 5-8 章和附图）

目录

前　言 1

1　项目及项目区概况 5

1.1 项目概况 5

1.2 项目区概况 15

2　水土保持方案和设计情况 20

2.1 主体工程设计 20

2.2 水土保持方案 20

2.3 水土保持方案变更 20

2.4 水土保持后续设计 21

3 水土保持方案实施情况 22

3.1 水土流失防治责任范围 22

3.2 弃土场设置 23

3.3 取土场设置 23

3.4 水土保持措施总体布局 23

3.5 水土保持设施完成情况 27

3.6 水土保持投资完成情况 28

4 水土保持工程质量 32

4.1 质量管理体系 32

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 33

4.3 弃土场稳定性评估 36

4.4 总体质量评价 36

5　项目初期运行及水土保持效果 38

5.1 初期运行情况 38

5.2 水土保持效果 38

5.3 公众满意度调查 39

6 水土保持管理 41
6.1 组织领导 41
6.2 规章制度 41
6.3 建设管理 42
6.4 水土保持监测 42
6.5 水土保持监理 42
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 44
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 44
6.8 水土保持设施管理维护 44
7 结论 45
7.1 结论 45
7.2 遗留问题安排 45
8 附件与附图 46

前 言

足仙路工程位于斗珠海市香洲区，起于和生路交叉，终点至长围四路，道路等级为城市次干路，道路红线宽 24m，双向四车道，道路设计长度为 1485.875m，设计时速为 40km/h，道路最大纵坡 0.753%，最小纵坡 0.325%，最大竖曲线半径 80000m，最小竖曲半径 10000m。项目属新建项目，由珠海市香洲区公用事业管理中心开发建设，珠海正方城市发展有限公司代建；主要建设内容如下：道路工程、边坡工程、水工工程、绿化工程及其他配套安装工程。本工程占地 10.41hm2，其中永久占地 4.16hm^2，临时占地 6.25hm^2，占地类型为山地、荒地、荒草地。本工程土石方挖方总量为 18.45 万 m³（其中土方 14.02 万 m³，石方 4.43 万 m³），填方 4.09 万 m³（其中土方 1.20 万 m³，石方 2.89 万 m³），无借方，弃方 14.36 万 m³（土方 12.82 万 m³，石方 1.54 万 m³）。工程总投资 24163.53 万元，土建投资 17397.74 万元。资金均由珠海市香洲区公用事业管理中心筹措，工程征地均通过货币补偿，不存在拆迁安置。项目已于 2020 年 7 月开工，已于 2021 年 11 月完工，工期 17 个月。

项目建设单位为珠海市香洲区公用事业管理中心，代建单位为珠海正方城市发展有限公司，主体设计单位为东莞市交通规划勘察设计院有限公司，施工单位为广东南粤正方建设有限公司，监理单位为广东华晨项目管理咨询有限公司，水土保持方案编制单位为长江水利委员会长江科学院。

按照《广东省水土保持条例》第三十一条规定：“挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测”，本项目征占地面积未超过五十公顷，挖填土石方总量未超过五十万立方米，本项目虽不属于强制进行水土保持监测的项目，但建设单位自主委托长江水利委员会长江科学院进行了本项目水土保持监测。长江水利委员会长江科学院接受委托后，于 2021 年 7 月完成了《足仙路工程水土保持监测实施方案》，且按照水土保持监测实施方案进行施工期水土保持监测，并按季度上报水土保持监测季报至珠海市香洲区农业农村和水务局，并于 2021 年 12 月完成了《足仙路工程水土保持监测总结报告》，水土保持监测开展期间，珠海正方城市发展有限公司在水土流失防治责任范围内认真履行了水土流失的防治责任，水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，符合交付使用的要求，水土保持设施的管护、维护措施落实到位。

2020 年 6 月 1 日，珠海市自然资源局出具了《足仙路工程建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440402202000029 号）。

2020 年 6 月 10 日，珠海市香洲区发展和改革局出具了《关于足仙路工程可行性研究报告的批复》（珠香发改〔2020〕63 号）。

2020 年 7 月 7 日，珠海聚科源建筑工程咨询有限公司出具了《足仙路工程施工图设计文件审查合格书》（资质证号：19084；项目编号：SJ2020-222）。

2020 年 7 月 10 日，珠海市香洲区住房和城乡建设局出具了《足仙路工程建筑工程施工许可证》（编号：440402202007100102）。

项目开工前，根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托长江水利委员会长江科学院开展了《足仙路项目水土保持方案报告书》的编制工作。2021 年 7 月 5 日，珠海市香洲区农业农村和水务局以珠香水许字〔2021〕第 43 号文件——《足仙路项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》对足仙路工程水土保持方案报告书予以批复。建设过程中，水土保持工程纳入到主体工程中，与主体工程同步进行施工；水土保持监理工作与主体工程监理一并进行，由广东华晨项目管理咨询有限公司承担项目的监理工作。

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46 号）、《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）的要求，建设单位于 2021 年 12 月委托我公司——中山市水利水电勘测设计咨询有限公司承担本项目的水土保持设施验收工作。

项目建设区实施的水土保持措施工程措施为主体道路区：排水工程 1937m；边坡防护区：截排水沟 1281m；截洪沟防护区：截洪沟工程 1300m；临时道路区：土地整治 0.13hm^2。项目建设区实施的水土保持措施植物措施为主体道路区：绿化工程 1.03hm^2；边坡防护区：边坡绿化 1.39hm^2；临时道路区：撒播草籽 0.13hm^2。项目建设区实施的水土保持措施临时措施为主体道路区：土质排水沟 850m、沉沙池 2 座、彩条布苫盖 3000m^2；边坡防护区：彩条布苫盖 2000m^2；截洪沟防护区：彩条布苫盖 1000m^2；临时堆土区：彩条布苫盖 10000m^2。实际完成水土保持投资 3810.20 万元，水土流失治理度达 100%，土壤流失控制比达 1.0，渣土保护率达 100%，林草植被恢复率达 100%，林草覆盖率达 30.07%，方案编制阶段项目建设区已经全部扰动，项目现场无表土可剥离，故水土保持方案未设置表土保护率。试运行期土壤侵蚀模数为 500t/km^2 a，经分析，各项指标达到方案确定的目标值。

足仙路工程共划分为 4 个单位工程、6 个分部工程、97 个单元工程，在各单位、分部工程完工，质量验收合格，且运行管理条件具备后，建设单位组织设计、施工、监理、

质量监督、运行管理等参建单位开展了水土保持设施自查初检工作。经一系列水土保持设施的实施，方案批复的防治任务基本完成。经施工单位自评、监理单位复核和建设单位认定，本项目水土保持措施外观质量总体合格，水土流失防治指标均已达水土保持方案确定的目标，有效的防治了工程建设过程中人为造成的水土流失。项目试运期间的管理维护责任落实，具备水土保持设施验收的条件。

因此，我公司严格按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133 号，2018 年 7 月 10 日）以及批复的水土保持方案报告书，对足仙路工程的水土保持设施建设情况进行了现场调查。主要查看了水土保持设施关键分部工程，查阅了工程档案、监理资料，评价了项目建设区的水土保持设施建设情况及效果，核实了各项水土保持措施的工程量和工程质量。经调查，我公司认为：本项目水土保持设施建设情况达到了验收要求，可以组织水土保持设施竣工验收，并于 2022 年 4 月编制了《足仙路工程水土保持设施验收报告》。

足仙路工程水土保持设施验收特性表

工程名称	足仙路工程		工程地点	珠海市香洲区	
工程性质	新建项目		工程规模	道路全长 1485.87m，	
所在流域	珠江流域		国家或省级重点防治区类型	不属于国家和广东省水土流失重点预防区和重点治理区	
水土保持方案批复部门、文号及时间	2021 年 7 月 5 日，珠海市香洲区农业农村和水务局以珠香水许字〔2021〕43 号文予以批复				
工 期	主体工程			2020 年 5 月～2021 年 11 月	
	水土保持工程			2020 年 5 月～2021 年 11 月	
防治责任范围（hm^2）	水土保持方案确定的防治责任范围			10.41	
	实际扰动地表面积			10.41	
	验收后的防治责任范围			6.09	
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度（%）	99	实际完成水土流失防治指标	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（%）	100
	林草覆盖率（%）	27		林草覆盖率（%）	30.07
水土保持措施主要工程量	工程措施	主体道路区：排水工程 1937m；边坡防护区：截排水沟 1281m；截洪沟防护区：截洪沟工程 1300m；临时道路区：土地整治 0.13hm^2。			
	植物措施	主体道路区：绿化工程 1.03hm^2；边坡防护区：边坡绿化 1.39hm^2；临时道路区：撒播草籽 0.13hm^2。			
	临时措施	主体道路区：土质排水沟 850m、沉沙池 2 座、彩条布苫盖 3000m^2；边坡防护区：彩条布苫盖 2000m^2；截洪沟防护区：彩条布苫盖 1000m^2；临时堆土区：彩条布苫盖 10000m^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		
	临时措施	合格	合格		
水土保持投资	水土保持方案投资	3837.80 万元			
	实际投资	3810.20 万元			
	水土保持投资变化原因	第 1 点是建设单位在临时堆土区未实施浆砌石挡墙、土质排水沟、编织土袋拦挡和沉沙池；第 2 点是本项目为鼓励监测项目，实际建设过程中未进行监测。			
工程总体评价	基本完成了水土保持方案所要求的水土流失防治任务，水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规的要求，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织水土保持设施竣工验收。				
水土保持方案编制单位	长江水利委员会长江科学院		施工单位	广东南粤正方建设有限公司	
监理单位	广东华晨项目管理咨询有限公司		设计单位	东莞市交通规划勘察设计院有限公司	
验收报告编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司		代建单位	珠海正方城市发展有限公司	
地址	中山市东区长江路 6 号弘业大厦 1901 卡		地址	珠海市吉大九洲大道东 1199 号泰福国际金融大厦第九层办公 4 号单元	
联系人	赵晓灵		联系人	欧帅	
电话	13928353168		电话	13192253095	
电子邮箱	34057403@qq.com		电子邮箱	/	

1　项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

足仙路工程位于位于珠海市香洲区，起于和生路交叉，终点至长围四路，道路等级为城市次干路，道路红线宽 24m，双向四车道，道路设计长度为 1485.875m，设计时速为 40km/h，道路最大纵坡 0.753%，最小纵坡 0.325%，最大竖曲线半径 80000m，最小竖曲半径 10000m。项目地理位置详见图 1-1。

图 1-1　项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：足仙路工程

建设单位：珠海市香洲区公用事业管理中心

代建单位：珠海正方城市发展有限公司

建设性质：新建工程

建设内容：位于珠海市香洲区，起于和生路交叉，终点至长围四路，道路等级为城市次干路，道路红线宽 24m，双向四车道，道路设计长度为 1485.875m，设计时速为 40km/h，道路最大纵坡 0.753%，最小纵坡 0.325%，最大竖曲线半径 80000m，最小竖曲半径 10000m。主要建设内容如下：道路工程、边坡工程、水工工程、绿化工程及其他配套安装工程。

表 1-1 项目主要技术指标表

项目名称	单位	采用技术指标
道路等级	—	城市次干道
车道数		双向四车道
计算行车速度	km/h	40
平曲线最小半径	m	300
道路最大纵坡	%	0.747
路面行车道横坡	%	2
道路设计荷载		BZZ-100kN 双轮组单轴
累计当量轴次		次干路：6×10^6
交通等级		中等交通
路面设计年限		沥青砼路面，15 年
地震系数		地震动峰值加速度系数为 0.10g

表 1-2 工程特性表

一、项目的基本情况					
1	项目名称	足仙路工程			
2	建设地点	珠海市香洲区	所在流域	珠江流域	
3	道路等级	城市次干道	工程性质	新建	
4	建设单位	珠海市香洲区公用事业管理中心			
5	代建单位	珠海正方城市发展有限公司			
6	总投资	24163.53 万元	土建投资	17076.10 万元	
7	建设期	本工程已于 2020 年 5 月开工，已于 2021 年 11 月建成，总工期 19 个月			

二、工程占地					
项目组成	占地类型及面积（hm^2）				
	山地	荒地	荒草地	河流水面	小计
主线道路区	1.68	1.19	0.51		3.38
边坡防护区	1.12		2.71		3.83
截洪沟防护区				0.78	0.78
临时道路区			0.13		0.13
施工营地区			0.36		0.36
临时堆土区			1.93		1.93
合计	2.8	1.19	5.64	0.78	10.41

三、项目土石方挖填工程量（万 m^3）					
项目	挖方	填方	借方	弃方	备注
路基工程	1.19	2.01	0	0	本工程无借方，弃方已运至临时堆土区，由建设单位拍卖处理。
山体爆破工程	15.21	12.94	0	13.38	
管线工程	0.68	0.39	0	0.18	
截洪沟工程	1.59	1.37	0	0.8	
绿化工程	0	0.31	0	0	
合计	18.67	17.02	0	14.36	

1.1.3 项目投资

足仙路工程总投资 24163.53 万元，其中土建投资 17397.74 万元。所有建设资金由香洲区财政资金统筹安排。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 道路工程

1.1.4.1.1 道路平面设计

足仙路设计道路等级为城市次干道，道路红线宽 24m，设计车速为 40km/h，设计起点为 K0+247.773，设计终点为 K1+733.645，道路设计长度为 1485.87m。

图 1- 2 足仙路卫星图情况

1.1.4.1.2 道路纵断面设计

本项目起于和生路交叉，终点至长围四路，道路等级为城市次干路，道路红线宽 24m，双向四车道，道路设计长度为 1485.875m，道路等级为次干路，双向四车道，设计时速为 40km/h，道路最大纵坡 0.753%，最小纵坡 0.325%，最大竖曲线半径 80000m，最小竖曲半径 10000m。原始地面现状标高：3.882m（起点）~7.211（终点），中部桩号 K0+800~K1+180 为自然山体，标高 10.953m~16.600m（为爆破山体、五级边坡处）；道路后段 K2+000~设计终点，标高 4.839m~2.241m（为道路后段，为本项目主要填方段）。设计标高：4.0m~8.10m~4.20m（起点~中部~终点）。

1.1.4.1.3 道路横断面设计

足仙路采用道路美化提升的建设方案，此路段标准横断面路幅组成如下：5.0（人行道+非机动车道）+7.0（机动车道）+7.0（机动车道）+5.0（人行道+非机动车道）=24m，标准横断面布置如图所示：

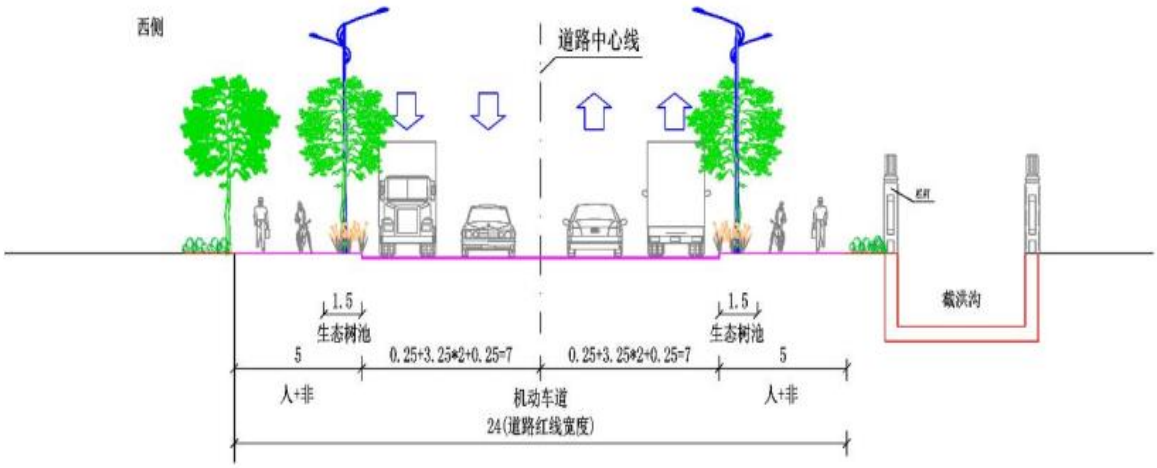


图 1-3 足仙路标准横断面图

1.1.4.1.4 路面结构设计

（1）机动车道路面结构：本项目道路为城市次干路，路面结构层总厚度为 65cm，具体如下：SBS 细粒式改性沥青砼 AC-13C 厚 4cm、中粒式普通沥青砼 AC-20C 厚 8cm、沥青表处式下封层、4.0MPa 水泥稳定碎石厚 35cm、3.0MPa 水泥稳定石屑厚 18cm（山体段作为调整层使用）。其中，考虑到山体段地质条件较好，基层采用 40cm 厚 4.0Mpa 水泥稳定碎石，分两层压实，下层作为岩石段调平层使用。

（2）人行道及非机动车道路面结构：人行道铺装考虑到本项目所在片区人行道铺装均为透水砖及海绵城市透水指标要求，为保证片区风格统一及满足海绵城市要求，推荐采用透水砖结构，结构总厚 39cm，自上而下分别为：透水砖铺装厚 6cm、中粗砂厚 3cm、透水 C25 砼基层厚 15cm、级配碎石厚 15cm。

（3）道路缘石：道路侧石及平石均采用花岗岩材质，外露面加工精度为二级光，兼顾美观与耐用。机动车道侧石尺寸为 100×35×12cm，非机动车道平石尺寸为 100×15×10cm，倒弧角均为 R=3cm， 道路侧石要求铺设安装平顺、整齐，接缝宽度小于 3mm。

（4）路表排水：雨水根据生态树池布置位置通过开孔侧石流至生态树池。路面结构内排水：沥青路面全线布置弹簧加丝管，每隔一段排入生态树池。

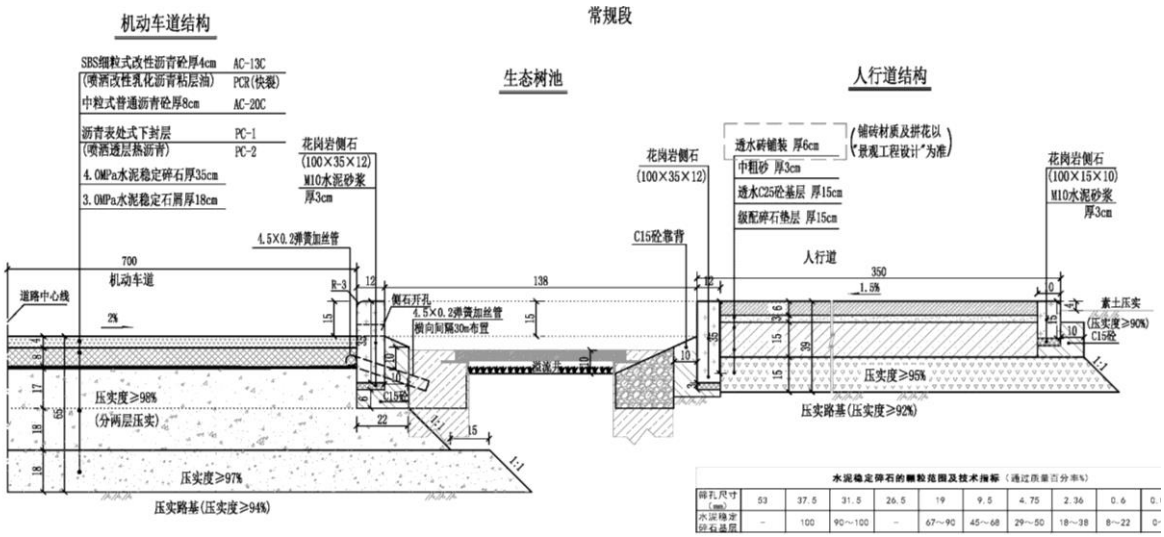


图 1-3　路面结构大样图（常规段）

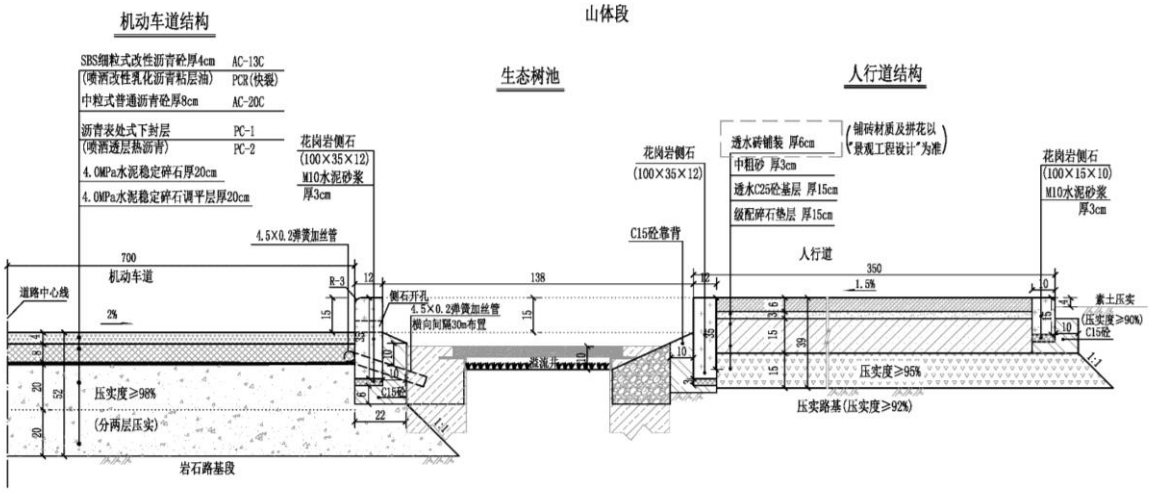


图 1-3　路面结构大样图（山体段）

1.1.4.2 边坡工程

根据主体设计资料，足仙路工程桩号 K0+850~K1+197 段左幅存在挖方边坡，边坡为主要为挖方形成边坡，5 级放坡，坡率 1:1，平台宽度 2.0m，平台设置矩形边沟，边坡两侧设施跌水沟，支护形式为护面墙+锚杆框格梁支护，坡面采用挂网喷混植草。

（1）一级坡：坡高≤10m，坡率 1∶0.35。坡脚设平台宽 2.0m，并设置护脚矮墙。

（2）二级坡：坡高≤10m，坡率 1∶0.75。平台宽 2.0m，并设 400mm 矩形边沟。

（3）三级坡：坡高 10m，坡率 1∶1。平台宽 2.0m，平台设置 400mm 矩形边沟。

（4）四级坡：坡高 10m，坡率 1∶1。平台宽 2.0m，平台设置 400mm 矩形边沟。

（5）五级坡：坡高＜10m，坡率 1∶1。堑顶设置 600mm 矩形截水沟，沟内设置台阶，兼作人行检修步道。

（6）锚杆倾角 15°，第一级坡锚杆设计长度为 6m，第二、三级坡锚杆设计长度

为 9m，第四坡锚杆设计长度为 12m，弯折长度 0.4m，锚杆钻孔直径 130mm，钻孔前 1.5m 为自由端(仅适用土石边坡，岩质边坡采用 M30 水泥砂浆灌注)，采用除锈、刷沥青船底漆、二层沥青玻纤缠裹，并用黄油密封，后面采用 M30 水泥砂浆灌注。

（7）框格梁：水平间距 3.0m，竖直间距 3.0m。

（8）边坡绿化：第二、三级坡采用植生袋绿化方案，第四、五级坡采用挂网喷混植生绿化方案，喷混植生厚度 10cm，要求掺入草籽≥25g/m2，灌木种子占 20%。采用灌草型植物群落，要求草籽两种，灌木种子两种。灌木种类可选用金合欢、银合欢、木豆、多花木兰、勒杜鹃、马樱丹等；草种可选择狗牙根、百喜草、糖蜜草、紫花苜蓿、大叶油草等，堑顶植草皮。

（9）泄水通道：每 50m 设置一道，通道内设跌水台阶。

表 2-1 足仙路起点至桩号 K1+733.645 填方边坡占地统计表

桩号		左/右侧(道路前进方向)	挖/填边坡	长（m）	平均高/深（m）	最高/深(m)	坡度（%）	支护形式	挖/填占地（m^2）
起点	止点								
K0+246.392	K0+540	两侧	填	293.61	4.512	6.165	0.747	框格锚杆+框格植草	7476.89
K0+540	K0+621.320	两侧	挖	84.32	7.226	7.376	0.747	框格锚杆+框格植草	2543.16
K0+621.320	K0+883.237	两侧	挖	261.92	8.855	10.679	0.535	拱形骨架+框格植草	6663.08
K0+883.237	K1+199.120	两侧	挖	315.88	13.864	17.242	0.601	拱形骨架+喷混植生	8036.39
K1+199.120	K1+435.334	两侧	填	236.21	4.421	4.986	0.466	框格锚杆+框格植草	6001.86
K1+435.334	K1+733.654	两侧	填	298.32	3.869	4.059	0.335	拱形骨架+框格植草	7578.62
小计				1485.25					38300

1.1.4.3 管网工程

（1）给水工程：给水干管管径 DN300 和 DN500，支管 DN200，在绿地和非铺砌地面设计埋深≥0.6m，在人行道和非机动车下设计埋深≥0.8m，在机动车下设计埋深≥1.0m，布设给水管网 2213m。

（2)排水工程: 足仙路起点至桩号 K1+733.645: 雨水干管管径 DN600~DN2800，根据管道的埋深、地质条件及周边环境，管渠埋深 H<2.5m 时，采用放坡开挖方式；管渠埋深 2.5≤H≤3.0m 时，考虑用 6m 拉森III型钢板桩支护；管渠埋深 3.0m≤H≤4.5m 时，考虑用 9m 拉森型钢板桩支护，布设管网 1937m。

（3）污水工程：污水干管管径 DN400~DN500，根据管道的埋深、地质条件及周边环境，管渠埋深 H<2.5m 时，采用放坡开挖方式；管渠埋深 2.5≤H≤3.0m 时，考虑用 6m 拉森III型钢板桩支护；管渠埋深 3.0m≤H≤4.5m 时，考虑用 9m 拉森型钢板桩支护，布设管网 1652m。

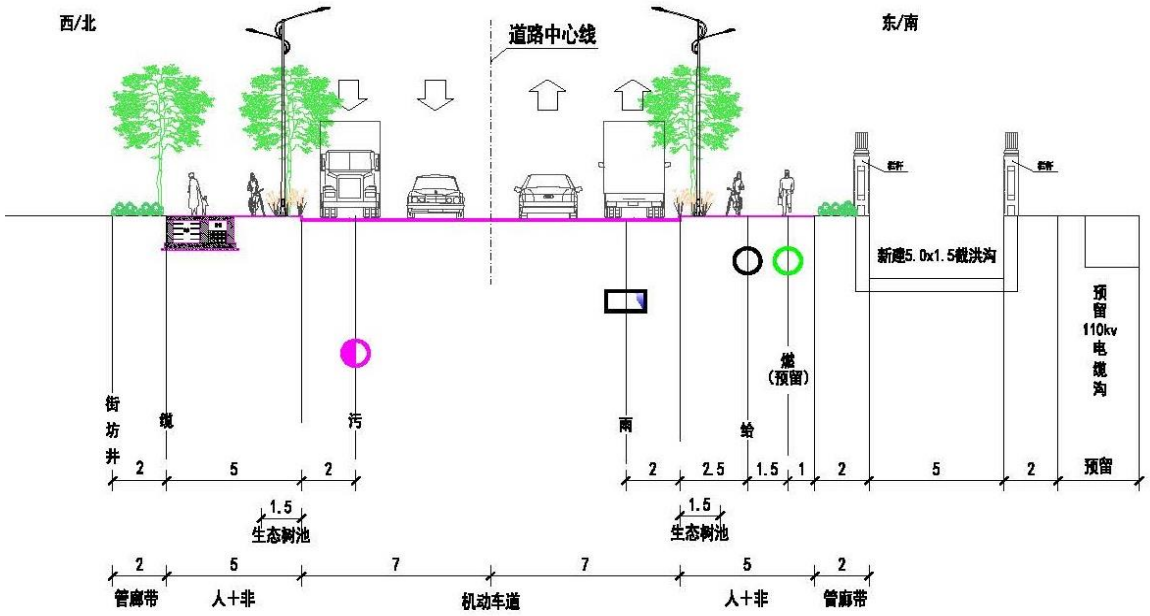


图 2- 10　管线标准横断面图（常规段）

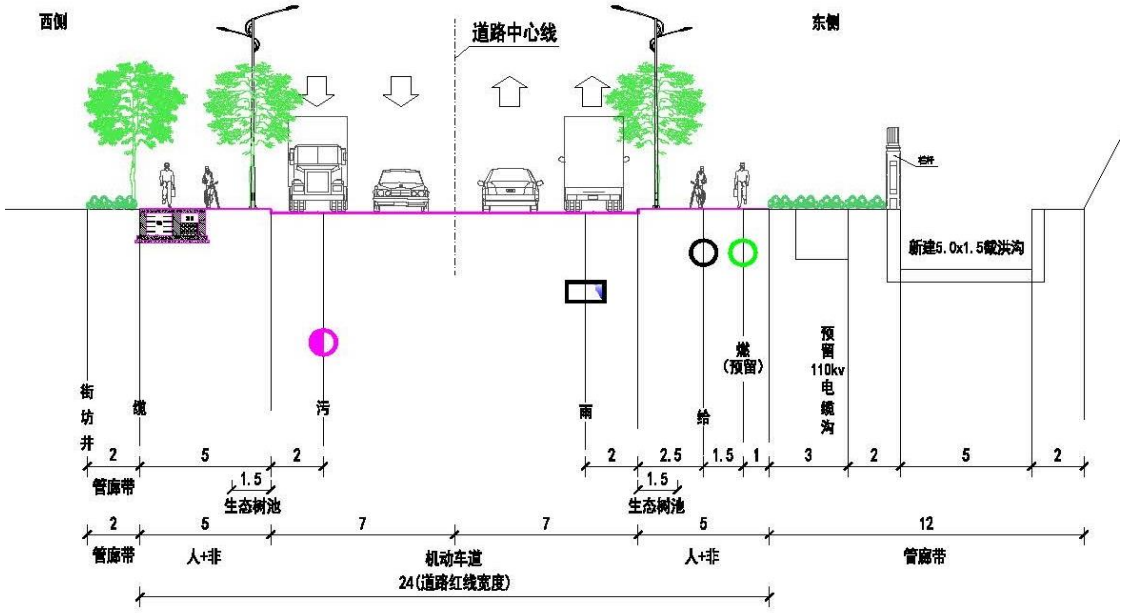


图 2- 11　管线标准横断面图（山体段）

1.1.4.4 绿化工程

足仙路工程位于珠海市香洲区南屏镇，景观设计起点接和生路，终点接现状长围四路，城市次干路，足仙路绿化的设计内容主要为两侧行道树，共计绿化面积 1.39hm²。

1.1.4.5 截洪沟工程

根据主体设计，由于片区的控规，现状截洪沟设施不完善，存在一定的山洪危险，新建 1#、2#截洪沟，共计长 1334m，其中 1#截洪沟（长围一路以北）接入现状广生排洪渠，断面尺寸为 B×H = 5.0×1.5m，矩形浆砌片石结构，新建长度约 536m；2#截

洪沟（长围一路以）南接入 K1+670 处（道路桩号）现状土渠，断面尺寸为 B×H = 5.0×2.0m，矩形浆砌片石结构，新建长度约 764m；根据实施线位是否与规划线位吻合，将 K0+640 ~ K1+200 段设计为永久性截洪沟，截洪沟起点 ~ K0+640 以及 K1+200 ~ 截洪沟终点设计为临时性截洪沟。防涝标准：满足 50 年一遇 24 小时降雨，采用 50 年一遇暴雨径流遭遇外海 5 年一遇高潮位。

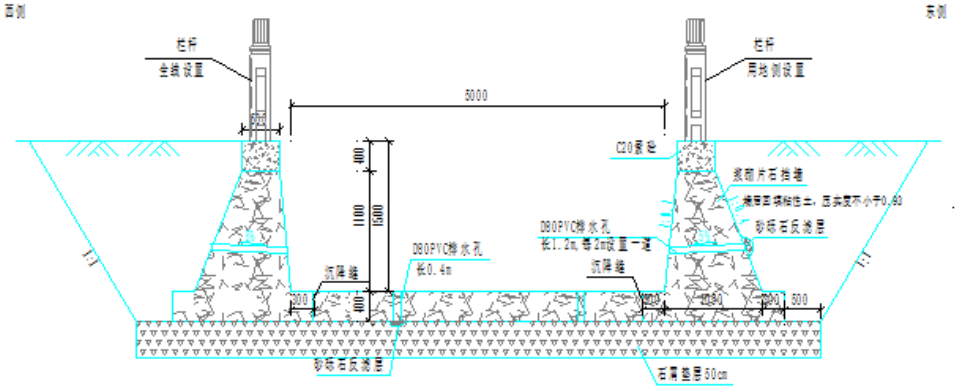


图 2-1　1#截洪沟挡墙及渠底硬化横断面图

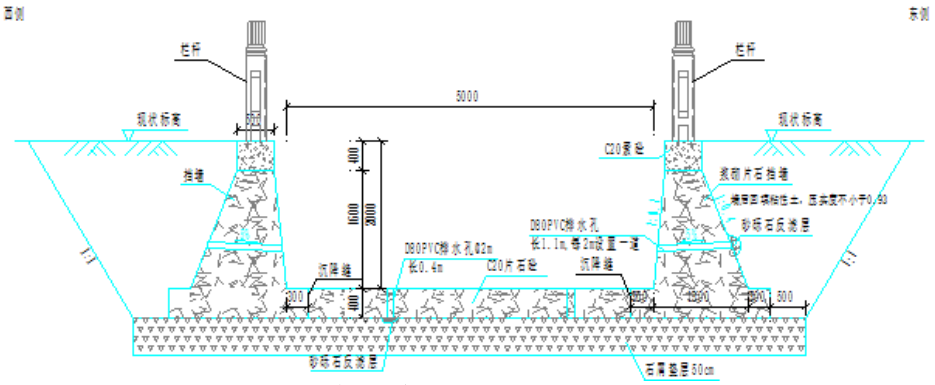


图 2-2　截洪沟挡墙及渠底硬化横断面（土质段）

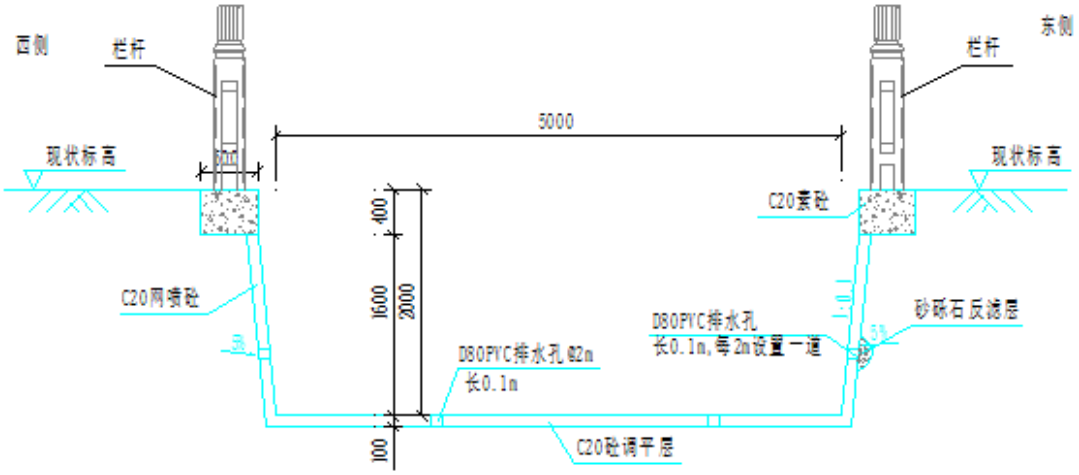


图 2-3　截洪沟挡墙及渠底硬化横断面（道路桩号 K0+930 ~ K1+200）岩质地段）

1.1.4.6 爆破工程

主体道路与黑将军山冲突，需进行爆破处理，爆破位置为桩号 K0+883.237 至 K1+199.120 段，爆破面积约为 1.12hm²；预计产生土方 15.21 万 m³。

沿黑将军山自上而下 8m 的台阶高度进行深孔梯段控制爆破，通过调整布孔方式，减少爆堆的塌散方向、范围、爆堆高度及松散程度，山体开挖根据设计形成的边线向上放坡，每个边坡按 1：0.3 的比例修坡，各台阶高度控制在 8m 为宜，最后定出坡顶线。爆破施工时，根据形成的台阶，台阶由爆破山顶向下推进，直至外边界，每个工作平台的宽度保证 2m，下台阶方可开挖，长度应采用通长，并由上到下形成 2~3 个台阶，避免施工机械之间相互干扰。爆破结束后，对裸露山地及时实施彩条布覆盖。临时拦挡等水保措施，主体道路（山体段）施工完成后，对裸露山体进行边坡支护、绿化工程等永久措施。

1.1.5 施工组织及工期

（1）参建单位：项目各参建单位汇总见表 1-5。

表 1-5 项目各参建单位汇总表

项目建设单位	珠海市香洲区公用事业管理中心
项目代建单位	珠海正方城市发展有限公司
项目运行管理单位	珠海正方城市发展有限公司
主体工程设计单位	东莞市交通规划勘察设计院有限公司
水土保持方案编制单位	长江水利委员会长江科学院
水土保持监测单位	长江水利委员会长江科学院
施工单位	广东南粤正方建设有限公司
工程监理及水土保持监理单位	广东华晨项目管理咨询有限公司

（2）弃土场：本项目未设置弃土场，所有余方全部运至临时堆土区进行堆放，根据《珠海市人民政府关于规范工程建设项目砂石土余渣利用管理（试行）的通知》（珠府函〔2020〕1 号），本项目余方尚未挂牌拍卖。

（3）取土场：本项目未设置取土场，外购建筑材料均来自当地持证合法商家。

（4）施工便道：本项目建设单位在项目区北侧紧靠本道路新建临时道路，道路范围为 K0+247.773 至终点长围一路 K0+883.237，路宽约 4.0m，新建临时道路长 336m，占地面积共计 0.13hm^2。

（5）施工营区：工程在道路起点段西侧设置了施工营地，面积为 0.36hm²；目前营地内已经硬化，并设置排水沉沙措施。

图 2-7　施工营地位置（建设期现状）

图 2-4　施工便道航拍地理位置示意图（建设期现状）

（6）临时堆土区：该区设置作为本项目开挖土方临时堆放，布设在桩号终点西侧 200m 处，经现场勘查后确认，该临时堆土场占地约 19348m²，堆高约 6.0~10.0m，临时堆土区现已堆放土方，现场地表裸露，未见拦挡及排水措施，目前堆土表面土方松散，水土流失剧烈。同时西南角下有现状施工营地工棚，存在较大的水土流失隐患。

（7）工期：本项目于 2020 年 5 月开始施工准备，已于 2021 年 11 月完工，总工期 19 个月。

1.1.6 征占地情况

根据批复的水土保持方案，本项目共占地 10.41hm²，其中永久占地 4.16hm²，临时占地 6.25hm²。工程占地类型主要为山地、荒地、荒草地、河流水面等。工程主要占地类型及占地面积统计如下表 1-6。本项目实际建设过程中的占地面积与批复的水土保持方案确定的占地面积一致。

表 1-6 工程占地统计表（按占地性质划分） 单位：hm^2

分区	占地类型				合计	用地类型	
	山地	荒地	荒草地	河流水面		永久	临时
主线道路区	1.68	1.19	0.51		3.38	3.38	
边坡防护区	1.12		2.71		3.83		3.83
截洪沟防护区				0.78	0.78	0.78	
临时道路区			0.13		0.13		0.13
施工营地区			0.36		0.36		0.36
临时堆土区			1.93		1.93		1.93
合计	2.80	1.19	5.64	0.78	10.41	4.16	6.25

1.1.7 土石方情况

根据批复的《足仙路项目水土保持方案》，本项目总挖方 18.45 万 m^3（其中土方 14.02 万 m^3，石方 4.43 万 m^3），填方 4.09 万 m^3（其中土方 1.20 万 m^3；石方 2.89 万 m^3），无借方，弃 14.36 万 m^3（土方 12.82 万 m^3；石方 1.54 万 m^3）。

根据《足仙路工程水土保持监测总结报告》（长江水利委员会长江科学院，2021 年 12 月），项目建设过程中实际监测的土石方开挖总量为 21.35 万 m^3（其中土方 16.30 万 m^3，石方 5.05 万 m^3），填方总量为 4.35 万 m^3（其中土方 2.34 万 m^3，石方 2.01 万 m^3），无借方量，余方量为 17.00 万 m^3（其中土方 13.96 万 m^3，石方 3.04 万 m^3）。余方已全部运至本项目临时堆土场进行堆放，后期再进行拍卖处理。

方案批复的本项目挖填土石方总量为 22.54 万 m^3，水土保持监测本项目施工过程中实际产生的挖填土石方总量为 25.70 万 m^3，未超过方案批复挖填土石方总量的 1/3。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目为新建项目，项目涉及的拆迁，均已货币补偿为主，无需进行移民安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目所在区域为珠江三角洲地区的南部、西江出海河口地区。周边地貌类型有：丘陵、平原、滩涂等类型。

1.2.1.2 地质

珠海地区的近代地质作用，以海河交互的冲淤积为主，淤泥、淤泥质土的厚度较大，基岩隐伏于第四系沉积层之下。珠海地区在中国大地构造分区上属东南地洼区浙粤地穹中的西南部。据国家地质总局第二海洋地质大队 1978 年《珠江口外主要岛屿

地质调查报告》，市内地质构造经历了长期复杂的变动,褶皱构造和断裂构造发育，拟建道路位于区内北东向南屏～唐家断裂带的西侧。

据广东省近期珠海地区断裂的研究资料，认为距今 2500 年以来未见错移迹象，确定最大震级介于 5.1～6.2 级间，地震基本烈度为Ⅶ度。

根据相邻场区及原道路的地质报告揭示,场地内岩土层自上而下分为人工填土层（Q^{ml}）、第四系海滨沉积层（Q^{mc}）淤泥、第四系残积层（Q^{el}）沙质黏性土、花岗岩和第四系燕山期花岗岩风化带（r）。

根据主体设计关于本工程地质条件评价：1）场地稳定性与适宜性评价

根据区域地质资料，除在地震力作用下淤泥②对震陷敏感外，未见到其他影响场地稳定性的不良地质作用，场地是稳定的，适宜兴建拟建项目。

2>工程环境条件评价：项目沿线为村庄和山地，规划路线走向涉及部分单层厂房拆迁。项目附近可用道路较多，G105 国道、青松路、金唐西路、金琴快线等近在咫尺，有利于作业机械进出场地施工，但施工应注意噪声扰民及废水、废渣等对环境的影响。同时因交通量大，需重点考虑施工期间的临时交通组织。

3>各地层岩土性能评价：填筑土①-1、①-2 呈松散或稍压实状态，密实程度不均匀，多数尚未完成自重固结，未经处理不能作为拟筑构造物的基础持力层。第四系海陆交互相沉积层中，淤泥②呈饱和、流塑状态，强度低，压缩性高，属软弱地基土；粘土③呈饱和、可塑、具中等偏低的强度及中等偏高的压缩性，属一般地基土。

上述地层中的淤泥②属松软层,未经处理不宜作为拟筑构造物的基础持力层或下卧层。

第四系花岗岩残积砾质粘性土⑥呈硬塑状态，局部呈可塑状态，具中等强度及中等压缩性，勘察结果表明：随深度增加，该层力学性能有逐渐增强的趋势，为场地内较好的地基土，适宜作为路基持力层或下卧层。

燕山期花岗岩各风化层构成场地稳定的岩石基底,均具有较高的强度及较小变形的特点，为场地内良好的天然地基土或深基础持力层。

1.2.1.3 气象

珠海市属亚热带海洋性气候,常受南亚热带季候风侵袭,多雷雨,具有温暖多雨、潮湿、日照时间长、夏无酷热、冬无严寒、终年无雪、无霜等特点。根据珠海气象站 1961 年～2005 年实测资料整理、统计结果，多年平均气温 22.5℃，月平均气温以 1 月最低，为 14.7℃，7 月最高，达 28.6℃，极端最高气温 38.7℃，极端最低气温 2.5℃；

年降水量相当丰富，多年平均降水量为 2024.4mm，全年前汛期（4～6 月）降水占年降水量的 41.6%，后汛期（7～9 月）降水占年降水量的 42.7%，10 月以后，降水量迅速下降；历年极端降雨情况分别为，最大年降水量 2873.9mm（1973 年）、最小年降水量 1200.9mm（1963 年）、最大 24h 降水量 620.3mm（2000 年 4 月 14 日）、最大 1h 降水量 133.0mm（1994 年 7 月 22 日）、最大 10min 降水量 29.8mm（1995 年 5 月 4 日）；由于受不同天气系统和地形的影响，珠海市风向具有随季风变化的基本特征，常年盛行东南风和东北风，多年平均风速仅 3.1m/s，由于受台风侵袭，极端最大风速超过 12 级。当强台风在珠海登陆时，最大风力达 12 级以上，1979 年 8 月台风直接袭击高栏港区，最大风力达 60m/s（相当于 17 级）。

1.2.1.4 水文

珠海市地处西江下游滨海地带，境内河流众多，西江诸分流水道与当地河涌纵横交织，属典型的三角洲河网区。在珠海市斗门区北部，西江分为磨刀门水道、螺洲溪、荷麻溪、*涝涝*溪、*涝涝*西溪等 5 支分流入境，进而分汇为磨刀门、鸡啼门、虎跳门等 3 支干流，由北向南纵贯全境，分口注入南海。干流沿程与众多侧向分流、汇流河道衔接，既有自然分流汇水，亦有闸引闸排。西江诸分流水道沿岸均已筑堤联围，水流受到有效制导，因而河道基本形成稳定的平面形态。

本工程所在区域属磨刀门水系。磨刀门水道自斗门莲溪镇螺洲溪口入境，至横琴石栏洲入海，境内全长 42km，主槽河床标高-9.0~-11.0m，局部-20.0m，平均坡降 3.06‰。上游段（六乡螺洲山咀断面以上）水道比较顺直，弯曲系数约为 1.0~1.1，河宽 800~1200m；中游（螺洲山咀至天生河口）水道形态较为复杂，左岸有中山神湾水道汇流，河宽增加至 4000m，相继浮现大排沙、磨刀沙、竹排沙等江心洲；下游段河势又趋平顺，河宽保持在 2000m 左右，河中浮露二排沙、三排沙两个沙洲，左岸先后有前山水道、洪湾水道（马骝洲水道）分流入澳门水域，右岸有天生河、鹤洲水道分流入白龙河出海。

磨刀门是珠江的主要入海口门，其泄洪、排沙量居八大入海口门之首，多年平均径流量达 923×108m^3，约占珠江入海泄量的 28.37%，多年平均输沙量为 2700×104t，约为马口站输沙量的 37.2%。由于大量泥沙在河口沉积，口门一带滩涂逐年发展，并使竹银至灯笼山河段河床形成反坡，平均坡降-2.5‰。据珠江水利委员会实测资料，河口滩涂年淤高 1~3cm，每年向外延伸 120~150m。

前山水道是珠海市主要的内河水运通道，起自磨刀门水道左岸中山市境内的联石

湾水闸，终至石角咀水闸，下游接澳门濠江，河宽 50~300m，河床标高-1.0~-2.4m，沿程有申塘、茅湾、东坑等河涌排水汇入，中珠联围设闸引水灌溉。洪湾水道河宽 500m，可通航 1000t 级船舶，是粤西各地通往港、澳的重要水道，分流水量约占磨刀门泄量的 28%。天生河首、末端均设有水闸控制，沿岸自流引水灌溉，并容泄田间排水。鹤洲水道在鹤洲南、北垦区之间，沟通磨刀门水道与白龙河，河宽约 100m。

项目区域属山前地带及沿海的海积平原，由于集雨面积小，河流不太发育。主要河流地处两山之间偏北一带，是在天然河流基础上加以人工改造而成的中珠排洪渠，兴建于上世纪六十年代。除此以外，主要有发育于凤凰山区西北坡，往东北经会同正坑水库至拟建项目南侧，注入金星湾的凤凰沟。此河兼具排洪、灌溉的功能。在河流入海的河口处，多设有水闸。但因河流短小，主要用以排泄山洪，一般没有通航价值。本区域靠近珠江河口，受海水潮汐影响，水位差一般为 1.5m 左右，在暴雨季节可达 3m。

项目沿线水系主要为水库和山间排洪渠，以及 G105 国道西侧的排洪渠和雨水湖，渠内水深较浅。该排洪渠长约 4km，宽约 12m，两侧岸坡均为浆砌块石挡墙结构。渠底标高约介于 0~1.0m，南高北低，勘察期间（旱季晴天），测得渠内水面标高约为 1.20m，水深介于 0.2~1.20m。晴天时，排洪渠的水源主要为沥溪、界涌、新村社区的生活、生产废水。

本项目涉及洪湾涌、双石排洪渠等，洪湾涌采用 1:2 坡比，堤岸高程与南琴路顺接，高程为 3.18m-3.51m；河渠起点南屏双石村后山，总店广生五、六队排洪渠，河渠场 0.8km。

1.2.1.5 土壤植被

珠海市土壤可分为三大类：水稻土、自然土壤（包括赤红壤、滨海沉积土和洪积土等）、旱地土壤（包括旱坡地、堆叠土、菜园土和滨海砂土）。水稻土是珠海市最主要的耕作土，广泛分布于珠海市辖区的各种地貌类型的土地上。自然土壤中赤红壤广泛分布于丘陵台地和海岛地区，该类分为花岗岩赤红壤、耕型赤红壤、花岗岩侵蚀赤红壤和砂页岩赤红壤 4 个土属；滨海沉积土主要分布在香洲、金鼎大陆片滨海地带和三灶、淇澳岛等海岛海湾岸地，是正常潮水未能到达的自然砂岸地，呈不连续的宽窄不一的带状分布，该土壤土层深厚，质地大部分是石英砂粒为主松散砂土，渗透性强，易受雨水侵蚀；洪积土土层深厚，养分含量丰富，盐份含量相对较低，且淤积快，面积不断增大，利用价值高，可以垦用。本项目所在区域为建成区，主要道路及绿化用

地，土壤主要为人工填土。

珠海市地处热带北缘，所发育的地带性植被为南亚热带常绿阔叶林，由于人类活动的长期干扰，原生植被荡然无存，目前植被类型以热带性树种较多。适地树种有马尾松、湿地松、木荷、大叶相思、大叶合欢、楠竹、山毛豆，绢毛相思等。项目区现状植被主要为绿化带及公园绿化物种，主要为芒果树、秋枫、鸭脚木、竹芋、蜘蛛兰、台湾草等。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/（km^2 a）。项目区不属于国家、广东省及珠海市水土流失重点预防区和重点治理区，属于全国水土保持区划中的华南沿海丘陵台地人居环境维护区。不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。项目在建设过程中，主要是场地平整和软基处理造成地表扰动，导致水土流失的产生。项目建设期间，建设单位制定了严格的项目管理制度，安排专职人员负责水土保持、环境保护和安全生产等相关工作，施工单位按照资料实施了比较完善的排水工程、绿化工程及施工过程中的临时排水沉沙措施，有效地减少了施工过程中的水土流失，项目现状水土流失防治情况较良好。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020 年 6 月 1 日，珠海市自然资源局出具了《足仙路工程建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440402202000029 号）。

2020 年 6 月 10 日，珠海市香洲区发展和改革局出具了《关于足仙路工程可行性研究报告的批复》（珠香发改〔2020〕63 号）。

2020 年 7 月 7 日，珠海聚科源建筑工程咨询有限公司出具了《足仙路工程施工图设计文件审查合格书》（资质证号：19084；项目编号：SJ2020-222）。

2020 年 7 月 10 日，珠海市香洲区住房和城乡建设局出具了《足仙路工程建筑工程施工许可证》（编号：440402202007100102）。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托长江水利委员会长江科学院于 2020 年 10 月编制完成《足仙路工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2020 年 12 月，珠海正方城市发展有限公司邀请了三位专家通过函审的方式对本项目进行了技术评审，根据评审意见，方案编制单位于 2020 年 12 月完成了《足仙路项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2021 年 7 月 5 日，珠海市香洲区农业农村和水务局以珠香水许字〔2021〕43 号文件（足仙路项目水土保持方案审批准予行政许可决定书）对水土保持方案报告书予以批复。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理办法（试行）》（办水保[2016]65 号）第三条规定“水土保持方案经审批后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，水土流失防治责任范围增加 30%以上或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上或施工道路、伴行道路等长度增加 20%以上或者生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批机关审批”及第四条规定“水土保持方案实施过程中，表土剥离量减少 30%以上的或植物措施总面积减少 30%以上或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丧失的，生产建设单位应补充或者修改水土保持方案，报原审批机关审批”。经现场勘查，对照水土保持方案，项目建设地点、项目建设内容和项目水土流失防治责任范围均无变化，项目实际开挖填筑土石方增加了 3.16 万 m^3，未超过 30%，因此本项目水土保持方案无须进行变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目未进行水土保持后续设计。在工程建设过程中，建设单位将水土保持工程纳入到主体工程中一起实施。

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 方案批复的水土流失防治责任范围

根据批复的《足仙路项目水土保持方案报告书》，本项目水土流失防治责任范围为 10.41hm^2，其中 4.16hm^2 为本项目永久征地（包括主线道路区和截洪沟防护区），6.25hm^2 为本项目临时占地（包括边坡防护区、临时道路区、施工营地区和临时堆土区）。方案批复的水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1　方案批复的水土流失防治责任范围表

防治分区	防治责任范围
主线道路区	3.38
边坡防护区	3.83
截洪沟防护区	0.78
临时道路区	0.13
施工营地区	0.36
临时堆土区	1.93
合计	10.41

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

根据本工程有关设计、施工和竣工图资料，结合现场核实，本项目建设期实际扰动地表面积 10.41hm^2，其中 4.16hm^2 为永久占地，6.25hm^2 为临时占地。经现场实地调查，项目建设期实际的水土流失防治责任范围为 10.41hm^2，与方案批复的水土流失防治责任范围一致。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

建设期实际的水土流失防治责任范围与方案批复的水土流失防治责任范围相比无变化。

3.1.4 验收后建设单位应当承担的水土流失防治责任范围

本项目验收后建设单位应当承担的水土流失防治责任范围为 6.09hm^2，主要为主线道路区 3.38hm^2、截洪沟防护区 0.78hm^2 和临时堆土区 1.93hm^2。边坡防护区现已完建、临时道路区已恢复原状，故验收后边坡防护区和临时道路区的水土流失防治责任交由市政负责。本项目施工营区现已转移给和生路的建设单位进行使用，后续使用过程中的水土流失防治责任也由和生路的建设单位负责。

3.2 弃土场设置

本项目未设置弃土场，本项目余方均运至临时堆土场进行堆放。根据《珠海市人民政府关于规范工程建设项目砂石土余渣利用管理(试行)的通知》(珠府函〔2020〕1号)，临时堆放的土方属于国有资产，后期将进行挂牌拍卖。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场，外购的土石方均从项目建设区当地持证合法商家处购买。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案的水土保持措施体系及总体布局

3.4.1 主线道路区防治措施设计

主线道路区占地面积为3.38hm²；主体设计的水土保持措施有绿化措施；水土保持方案针对工程补充设计临时排水措施、沉沙措施和临时覆盖措施。

工程措施：根据主体设计，沿道路非山体段改建5.0m×1.5m（净宽×净高）的截洪沟。工程设施市政雨水管网1937m。

植物措施：施工结束后机动车道路两侧建设2m宽的生态树池，非机动车道两侧建设2m宽的管廊绿化带等。

临时措施：1）彩条布覆盖：施工过程中时刻注意天气变化，降雨前对施工区内的松散堆土和裸露地表实施彩条布临时覆盖，防止径流冲蚀土体造成水土流失，彩条布施工期注意做好保护措施，方便循环利用；洗车池：入口处需设置洗车池，防止造成水土流失；彩条布覆盖3000m²。

2）临时排水、沉沙措施：为了减少雨水对施工面的冲刷和浸泡，在施工区域周边布设土质排水沟，对区内汇水进行收集后排至市政雨水管网。排水沟为梯形断面，尺寸为0.3m×0.9m×0.3m（口宽×底宽×净深），1∶2水泥砂浆抹面，长850m；并在排水沟中部及出水口布设沉沙池，沉沙池采用2级砖砌，尺寸为3.0m×2.0m×1.0m（长×宽×深），厚0.24m；共计布设土质排水沟850m，沉砂池2座。

5.4.2 边坡防护区防治措施设计

边坡工程区主要施工内容为山体爆破造成的地表裸露，主体设计的水土保持措施有边坡防护、喷植绿化措施；水土保持方案主要针对工程设计补充临时拦挡措施、沉沙措施、临时覆盖等措施。

工程措施：根据主体设计，主体已设置边坡防护，边坡坡顶外5m设置截水沟，

每级坡高 10m，平台 2m 处设置排水沟。

植物措施：施工结束后，主体工程已对路基工程形成的边坡采取了喷播植草护坡、骨架植草护坡。

临时措施：根据现状场地情况，山体部分地表已裸露，为避免水土流失影响周边环境，方案新增临时彩条布临时覆盖。施工过程中时刻注意天气变化，降雨前对填方边坡进行冲刷，对在爆破山体裸露的边坡实施彩条布临时覆盖，彩条布施工期注意做好保护措施，方便循环利用，防止径流冲蚀土体造成水土流失，共计备存彩条布 2000m²。

5.4.3 截洪沟防护区防治措施设计

本区主要进行现有截洪沟防护工程，主体未见施工期水保措施。工程施工将对现有排水渠造成截洪沟堵塞，易诱发水土流失。

排水沉沙措施：红线内排水利用主线道路区内土质排水沟及沉沙池;

根据实际情况，中部沟槽开挖主要渣土为微风化岩（石头），土壤侵蚀强度不高，因此，本方案新增彩条布对开挖且未能及时清运的渣土进行临时覆盖，避免雨水直接冲刷及防止扬尘。共计备存彩条布 1000m²。

5.4.4 临时道路区防治措施设计

临时道路区主要施工该内容为机动车道施工，目的是为了道路施工路基材料的运输问题，其工程建设对原地貌造成扰动何破坏，易诱发水土流失。

土地整治：该临时道路施工完毕进行全面整地，整地面积 0.13hm²;

植物措施：对现状占用地表进行撒播草籽的方式撒播草籽，共计撒播草籽 0.13hm²。

5.4.5 施工营地区防治措施设计

目前，施工营地区现状为硬化地，局部排水沟措施。主体未见水土保持措施设计，根据实际情况，该施工营地使用完毕后保留，作为该地块前期的工程施工准备的施工营地，目前交接工作正在办理，草拟转让协议中。

根据实际情况，本方案不对该区布设水土保持防治措施，但方案建议在草拟转让协议中明确水土保持责任及后续迹地修复等事宜。

5.4.6 临时堆土区防治措施设计

本工程共计设临时堆土区 1 处，布设在桩号终点西侧 200m 处，共计占地面积 1.93hm²;

同时建议建设单位严格根据临时堆土堆放的相关法律法规及规范进行整改，同时明确水土保持防治责任范围，做到水土保持责任明确。其次应加快弃土弃渣外运的相关拍卖、清运流程工作。同时在未清运期间进行防治，避免对周边道路、工棚、排水沟渠、高压走廊及变电站等造成影响，若堆土超过半年，需对临时堆土区范围栽种绿化植被措施。具体措施如下:

（1)临时堆土区东侧施工工棚: 建议建设单位与工棚使用单位沟通，及时搬离; 为了防止边坡松散土方的滚落，当场平工程结束后，东侧位置布设浆砌石挡墙拦截边坡的落石及落土，同时拦截部分汇流下来的地表水，拦挡采取矩形结构，净宽 0.6m，净高 1.0m，共计长 50m，工程量 30m³。

（2）临时堆土区东侧、南侧市政道路：沿堆土区堆土范围布设编织土袋拦挡，拦挡外布设土质排水沟，同时在合适位置沉沙池，坡面彩条布覆盖。共计编制土袋拦挡 270m（405m³)，尺寸为顶宽 1.0m，底宽 2.0m，高 1.0m; 排水沟为梯形断面，尺寸为 0.3m×0.9m×0.3m（口宽 × 底宽 × 净深)，1:2 水泥砂浆抹面，长 275m; 沉沙池采用 2 级砖砌，尺寸为 3.0m×2.0m×1.0m（长 × 宽 × 深)，厚 0.24m，共计 3 座; 彩条布 10000m²。

（3）管理措施：建设单位需完善堆土堆放操作流程，规范堆放，做好临时堆土堆放占地用地手续。同时应加快渣土拍卖外运流程。

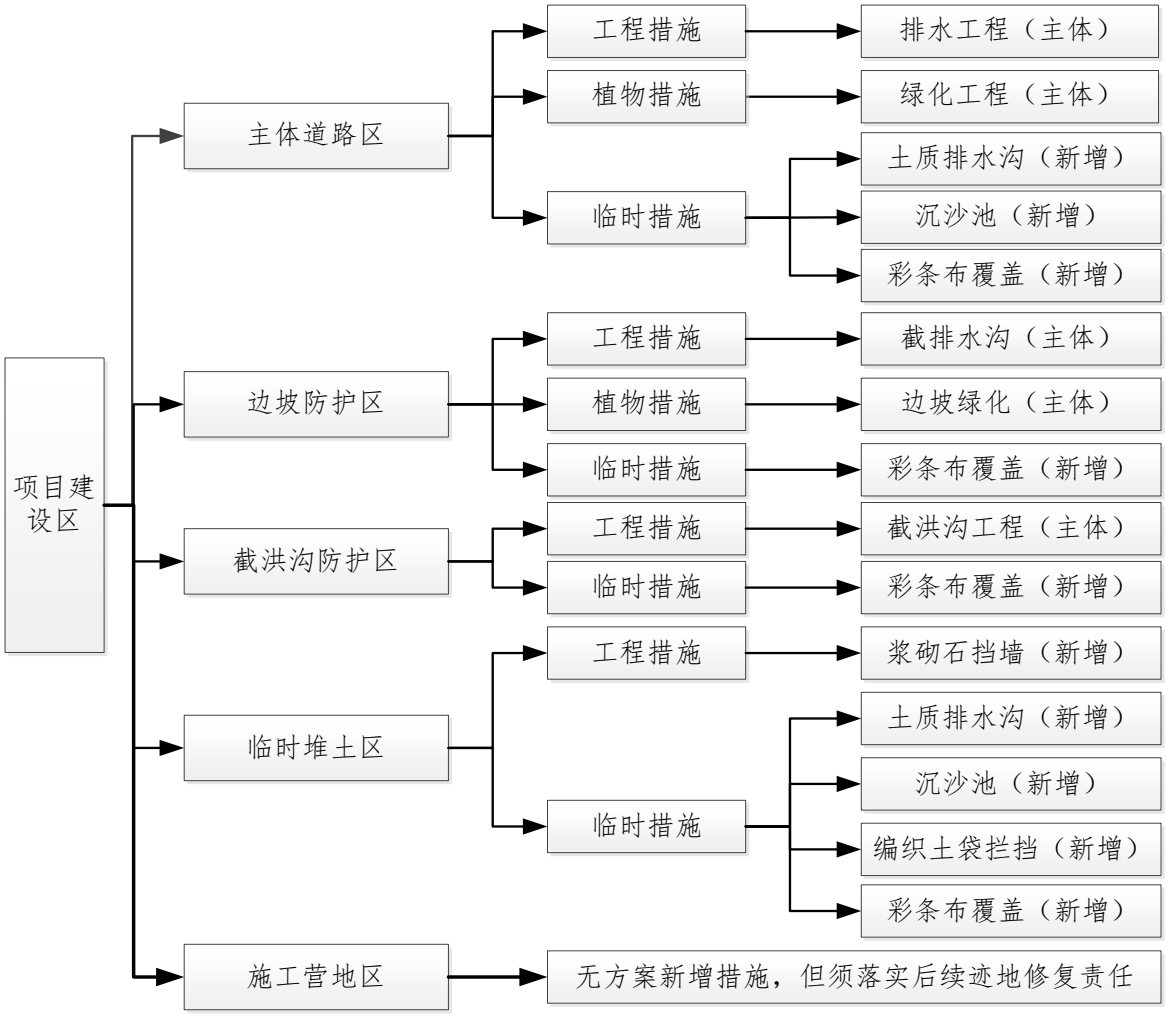


图 3-1 水土流失防治体系图

3.4.2 实际的水土保持措施体系及总体布局

主体道路区、边坡防护区、截洪沟防护区、临时道路区主体已有和水土保持方案新增的水土保持措施保持不变，均已实施。临时堆土区根据建设实际情况只进行了彩条布苫盖，施工过程中未实施浆砌石拦挡、土质排水沟、沉沙池和编制土袋拦挡措施。

表 3-4 水土流失防治措施设计与实际实施对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	对比情况
主体道路区	工程措施	排水工程（主体）	排水工程	实施
	植物措施	绿化工程（主体）	绿化工程	实施
	临时措施	土质排水沟（新增）	土质排水沟	实施
		沉沙池（新增）	沉沙池	实施
		彩条布苫盖（新增）	彩条布苫盖	实施
边坡防护区	工程措施	截排水沟（主体）	截排水沟	实施
	植物措施	边坡绿化（主体）	边坡绿化	实施

	临时措施	彩条布苫盖（新增）	彩条布苫盖	实施
截洪沟防护区	工程措施	截洪沟工程（主体）	截洪沟工程	实施
	临时措施	彩条布苫盖（新增）	彩条布苫盖	实施
临时道路区	植物措施	全面整地（新增）	全面整地	实施
		撒播草籽（新增）	撒播草籽	实施
临时堆土区	工程措施	浆砌石挡墙（新增）	/	未实施
	临时措施	土质排水沟（新增）	/	未实施
		沉沙池（新增）	/	未实施
		编织土袋拦挡（新增）	/	未实施
		彩条布苫盖（新增）	彩条布苫盖	实施

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

建设单位按照水土保持方案和工程建设的技术要求，将水土保持工程措施纳入了主体工程施工体系，水土保持工程建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和水土保持工程措施设计进行施工。

通过查阅资料和现场调查，主体道路区实际建设排水工程 1937m，与主体设计一致。边坡防护区实际建设截排水沟 1937m，与主体设计一致。截洪沟防护区实际建设截洪沟工程 1300m，与主体设计一致。临时道路区实际实施的土地整治工程 0.13hm^2，与水土保持方案设计一致。临时堆土区实际未建设浆砌石挡墙。

表 3-5　水土保持工程措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增（+）减（-）
				方案计列	实际完成	
1	主体道路区	排水工程（主体）	m	1937	1941	+4
2	边坡防护区	截排水沟（主体）	m	1281	1283	+2
3	截洪沟防护区	截洪沟工程（主体）	m	1334	1340	+6
4	临时道路区	土地整治（新增）	hm^2	0.13	0.13	无变化
5	临时堆土区	浆砌石挡墙（新增）	m^3	30	/	-30

3.5.2 植物措施

通过查阅资料和现场调查，主体道路区实际建设绿化工程 1.03hm^2，与主体设计一致。边坡防护区实际建设边坡绿化 1.39hm^2，与主体设计一致。临时道路区实际实施撒播草籽 0.13hm^2，与水土保持方案设计一致。

表 3-6 植物措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增（+）减（-）
				方案计列	实际完成	
1	主体道路区	绿化工程（主体）	hm^2	1.03	1.02	-0.01
2	边坡防护区	边坡绿化（主体）	hm^2	1.39	1.37	-0.02
3	临时道路区	撒播草籽	hm^2	0.13	0.13	无变化

3.5.3 临时措施

通过查阅资料和现场调查，主体道路区实际建设土质排水沟 850m、沉沙池 2 座、彩条布苫盖 3000m^2，与水土保持方案设计一致。边坡防护区实际建设的彩条布苫盖 2000 m^2，与水土保持方案设计一致。截洪沟防护区实际建设的彩条布苫盖 1000 m^2，与水土保持方案设计一致。临时堆土区实际建设的彩条布苫盖 10000 m^2，与水土保持方案设计一致，未建设土质排水沟、沉沙池和编制土袋拦。

表 3-7 临时措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增（+）减（-）
				方案计列	实际完成	
1	主体道路区	彩条布苫盖（新增）	m^2	3000	2550	-450
		土质排水沟（新增）	m	850	850	无变化
		沉沙池（新增）	座	2	2	无变化
2	边坡防护区	彩条布苫盖（新增）	m^2	2000	0	-2000
		土工布苫盖	m^2	0	1850	+1850
3	截洪沟防护区	彩条布苫盖（新增）	m^2	1000	880	-120
4	临时堆土区	土质排水沟（新增）	m	275	275	无变化
		沉沙池（新增）	座	3	3	无变化
		编织土袋拦挡(新增)	m^3	405	/	-405
		彩条布苫盖（新增）	m^2	10000	/	-10000
		土工布苫盖	m^2	0	11500	+11500

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持方案投资

根据《足仙路项目水土保持方案报告书》(报批稿）和《足仙路项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(珠香水许字〔2021〕第 43 号)，本工程水土保持总投资为 3837.80 元，其中主体工程已列入概算投资为 3755.55 万元，本方案新增投资 82.25 万元。水土保持方案新增投资中包括：工程措施投资 1.73 万元、植物措施投资 0.04

元、临时工程投资 40.20 万元、独立费用 29.44 万元（其中建设管理费 0.84 万元、科研勘测设计费 1.68 万元、监测费 15.11 万元、监理费 1.81 万元、验收报告编制费 10.00 万元）、基本预备费 7.22 万元，水土保持补偿费 2.82 元。

表 3-8　批复的水土保持方案投资量表

编号	防治区	工程或费用名称	方案新增投资				主体已列投资	合计
			工程建安费	植物措施费	独立费	小计		
1	**第一部分　工程措施**		1.73			1.73	3481.04	3482.77
1.1	截洪沟防护区	截洪沟工程					1633.22	1633.22
1.2	主线道路区	排水工程					1832.44	1832.44
1.3	边坡防护区	边坡截排水					15.38	
1.4	临时道路区	土地整治	0.13			0.13	0	0.13
1.5	临时堆土区	浆砌石挡墙	1.60			1.60	0	1.60
2	**第二部分 植物措施**			0.04		0.04	274.5	274.55
2.1	主线道路区	绿化工程					225.83	225.83
2.2	边坡防护区	喷灌工程					48.68	48.68
2.3	临时道路区	撒播草籽		0.04		0.04		0.04
3	**第三部分 临时工程**		40.20			40.20	0	40.20
3.1	主线道路区	土质排水沟	1.23			1.23		1.23
3.2		2 级沉沙池	0.71			0.71		0.71
3.3		彩条布覆盖	5.13			5.13		5.13
3.4	边坡防护区	彩条布覆盖	3.42			3.42		3.42
3.5	截洪沟防护区	彩条布覆盖	1.71			1.71		1.71
3.6	临时堆土区	编织土袋拦挡	9.42			9.42		9.42
3.7		土质排水沟	0.40			0.40		0.40
3.8		2 级沉沙池	1.07			1.07		1.07
3.9		彩条布覆盖	17.11			17.11		17.11
3.18	其他临时工程费		0.80			0.80		0.80
4	**第四部分 独立费用**				29.44	29.44		29.44
4.1	建设管理费				0.84	0.84		0.84
4.2	科研勘察设计费				1.68	1.68		1.68
4.3	工程监理费				1.81	1.81		1.81
4.4	水土保持监测费				15.11	15.11		15.11
4.5	水土保持设施验收报告编制费				10.00	10.00		10.00
	一至四部分合计					72.21	3755.55	3812.38
5	**第五部分** 基本预备费				7.22	7.22		7.22
6	**第六部分** 水土保持补偿费				2.82	2.82		2.82
	水保新增总投资					82.25		82.25
7	**主体已有水保措施投资**						3755.55	3755.55

8	**水保总投资**				82.25	3755.55	3837.80

3.6.2 水土保持实际完成投资

通过对实际完成的工程措施、植物措施和临时措施的工程量进行核实查对，本项目水土保持实际完成总投资 3810.20 万元，其中主体工程已列 3755.55 万元，新增水土保持工程投资为 54.65 万元。其中工程措施费 0.13 万元，植物措施费 0.04 万元，临时措施费 30.11 万元，独立费用 14.33 万元，基本预备费 7.22 万元，水土保持补偿费 2.82 万元。独立费中建设管理费 0.84 万元，工程建设监理 1.81 万元，科研勘测设计费 1.68 万元，无水土保持监测费，水土保持设施竣工验收费 10.00 万元。实际完成投资见表 3-9。

表 3-9　水土保持实际完成投资量表

编号	防治区	工程或费用名称	方案新增	主体已列投资	合计
1	**第一部分　工程措施**		0.13	3481.04	3481.17
1.1	截洪沟防护区	截洪沟工程		1633.22	1633.22
1.2	主线道路区	排水工程		1832.44	1832.44
1.3	边坡防护区	边坡截排水		15.38	15.38
1.4	临时道路区	土地整治	0.13	0	0.13
1.5	临时堆土区	浆砌石挡墙			
2	**第二部分 植物措施**		0.04	274.5	274.54
2.1	主线道路区	绿化工程		225.83	225.83
2.2	边坡防护区	喷灌工程		48.68	48.68
2.3	临时道路区	撒播草籽	0.04		0.04
3	**第三部分 临时工程**		29.31		29.31
3.1	主线道路区	土质排水沟	1.23		1.23
3.2		2 级沉沙池	0.71		0.71
3.3		彩条布覆盖	5.13		5.13
3.4	边坡防护区	彩条布覆盖	3.42		3.42
3.5	截洪沟防护区	彩条布覆盖	1.71		1.71
3.6	临时堆土区	编织土袋拦挡			
3.7		土质排水沟			
3.8		2 级沉沙池			
3.9		彩条布覆盖	17.11		17.11
3.18	其他临时工程费		0.8		0.80
4	**第四部分 独立费用**		14.33		14.33

4.1	建设管理费	0.84		0.84
4.2	科研勘察设计费	1.68		1.68
4.3	工程监理费	1.81		1.81
4.4	水土保持监测费			
4.5	水土保持设施验收报告编制费	10		10.00
	一至四部分合计	43.81	3755.55	3799.36
5	**第五部分** 基本预备费	7.22		7.22
6	**第六部分** 水土保持补偿费	2.82		2.82
	水保新增总投资	54.65		54.65
7	**主体已有水保措施投资**		3755.55	3755.55
8	**水保总投资**	54.65	3755.55	3810.20

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

足仙路工程水土保持实际完成投资3810.20万元,比方案批复的投资减少了27.60万元，从表3-9分析，水土保持措施投资发生变化的情况及原因如下:

（1）水土保持方案设计在临时堆土区布设浆砌石挡墙、土质排水沟、编织土袋拦挡、沉沙池和彩条布苫盖，但在实际施工中，彩条布苫盖很好的阻止了临时堆土区的水土流失，所以建设单位未实施浆砌石挡墙、土质排水沟、编织土袋拦挡和沉沙池，故水土保持工程措施减少1.60万元，水土保持临时措施减少10.89万元。

（2）水土保持方案计列的监测措施费为15.11万元，实际无投资费用。主要由于本项目占地面积未超过50公顷，且挖填土石方总量未超过50万m^3，根据《广东省水土保持条例》，本项目不属于强制进行水土保持监测的项目，建设单位在实际施工过程中并未进行水土保持监测。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

代建单位珠海正方城市发展有限公司将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系中，强调参建各方要以质量控制为中心，并建立了以项目法人为质量第一责任人的质量管理体系。按照国家有关规定，积极参与工程建设全过程和全方位的监控工作。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建项目的管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

4.1.2 设计单位

设计单位东莞市交通规划勘察设计院有限公司根据水土保持法律、法规要求，充分考虑工程所处的地形地貌及水文地质条件，本着“因地制宜、突出重点”的原则，设计符合工程实际的水土保持措施，尽量减轻工程建设对周边环境的影响。

4.1.3 监理单位

监理单位广东华晨项目管理咨询有限公司对本项目实施监理（含水土保持工程）。监理部建立和完善了工程质量保证体系，实现对工程质量的全过程监控。具体的质量措施包括思想保证措施、组织保证措施、人力资源保证措施、技术保证措施、通过加强质量教育、加强技术培训、积极开展 QC 小组活动、明确质量目标责任制、强化企业质量自控能力、工艺控制、工程材料控制、施工操作控制等手段，使项目各项水土保持措施保质保量按时完成。

4.1.4 质量监督单位

根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案，质量监督单位对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核，裁决有关质量争议问题。

4.1.5 施工单位

施工单位广东南粤正方建设有限公司成立以项目指挥长为组长、各相关部门参加的质量管理领导小组，对承包项目的质量负责。施工单位按照投标承诺和合同约定，设置现场管理机构，配备合格的项目经理、技术负责人和质量负责人并明确其责任。

严格执行“三按九不”制度，即按设计文件施工、按工艺规程操作、按验收标准检验；人员未经培训合格不准上岗、设备仪器未经鉴定合格不准使用、开工条件未经审查合格不准开工、工程未经换手测量合格不准动工、工序未经技术交底不准施工、原材料未经检验合格不准使用、上道工序未经检查合格不准进入下道工序、隐蔽工程未经检查不准覆盖、工程未经检查合格不准验工计价。严格执行“三检”制度，即工班完成后自检、工班之间交接互检和专职质检工程师检查。严格工序报检制度，每道工序完工并自检合格后，填写检查记录表，报监理工程师检查验收，需要设计人员参加检查的工序，由监理工程师会同设计人员共同检查验收，只有经监理工程师签字合格，才可进入下道工序施工。

施工完成后，依据相关规程规范要求进行验收，验收前编报验收计划上报监理单位和建设单位审核，并按审核后的验收计划组织验收。综上所述，工程建设的质量管理体系健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分原则

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》，各防治区水土保持设施项目划分原则划如下，工程质量评定项目划分表详见表 4-1。

（1）单位工程：单位工程按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分，本项目单位工程划分为防洪排导工程、临时防护工程和植被建设工程。

（2）分部工程：在单位工程的基础上，按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分。本项目分部工程划分为排水工程、临时排水沟、临时沉沙池和点片状植被。

（3）单元工程：主要按规范规定、结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

表 4-1　工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 50m~100m 作为一个单元工程。
植被建设工程	线网状植被	按长度划分，每 100m 为一个单元工程。
土地整治工程	场地整治	每 0.1hm^2~1hm^2 为一个单元工程，不足 0.1hm^2 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程。
临时防护工程	沉砂	按容积分，每 10~30m^3 为一个单元工程，不足 10 m^3 的可单独作为一个单元工程，大于 30 m^3 的可划分为两个以上单元工程。
	排水	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。
	覆盖	按面积分，每 100~1000 m^2 为一个单元工程，不足 100 m^2 的可单独作为一个单元工程，大于 1000 m^2 的可划分为两个以上单元工程。

4.2.2 项目划分结果

本项目包含了主体道路区、边坡防护区、截洪沟防护区、临时道路区、施工营地区和临时堆土区共 6 个水土流失防治分区。水土保持工程划分为 4 个单位工程，6 个分部工程，97 个单元工程。本项目各防治区水土保持设施项目划分详见表 4-2。

表 4-2　各防治区水土保持设施项目划分表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程质量评定
主体道路区	防洪排导工程	排洪导流设施	20
	植被建设工程	线网状植被	15
	临时防护工程	排水	9
		沉砂	2
		覆盖	3
边坡防护区	防洪排导工程	排洪导流设施	13
	植被建设工程	线网状植被	4
	临时防护工程	覆盖	2
截洪沟防护区	防洪排导工程	排洪导流设施	13
	临时防护工程	覆盖	1
临时道路区	土地整治工程	场地整治	1
	植被建设工程	线网状植被	4
临时堆土区	临时防护工程	覆盖	10
合计	4	6	97

4.2.3 各防治分区工程质量评定

4.2.3.1 工程质量评定标准

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》等国家、行业有关技术标准，对本项目区内实施的水土保持措施进行评价，评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程，质量等级评定标准详见表 4-3。

表 4-3 质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
分部工程	合格	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	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、重要隐蔽工程及关键部位的单位工程优良，且未发生过质量事故；②中间产品质量及原材料质量全部合格；
单位工程	合格	①分部工程质量全部合格；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料基本齐全；
	优良	①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分布工程质量优良，且施工过程中未发生过重大质量事故；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料基本齐全
总体质量评定	合格	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格；
	优良	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格，其中有 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

4.2.3.2 工程质量评定标准

工程措施质量评定采用现场抽查的方式，以技术文件、施工档案为依据，进行工程量完成情况及外观质量检测的评定工作。本次评定在查阅工程设计、监理、分部工程验收资料的基础上，通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查施工记录，评估隐蔽工程质量是否符合要求。通过现场量测工程外型尺寸，估算完成工程量，并与上报的工程量核对；通过现场量测和观察，检查工程外观质量和工程缺陷。通过工程设计、施工、监理资料和现场检查结果，分析工程运行情况，综合评价质量等级。水土保持植物措施质量评定主要采取查阅相关资料，并结合调查核实的方法。根据植物措施实施点位多、各区域相对集中的特点，植物措施调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方式。评定组通过分析建设单位提供的资料及现场调查，按植物措施实施顺序进行检查，以成活率、合格率和外观质量来确定植物措施的优劣。本项目措施质量评价情况详见表 4-4。

4.3 弃土场稳定性评估

本项目无弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

项目水土保持工程质量指标全部达到设计要求，雨水管网等措施外观质量合格，植物长势良好，苗木成活率在 95%以上。各分部工程、单元工程质量全部合格，工程总体质量合格。

表 4-4　水土保持设施评定汇总表

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程个数				
	名称	质量评定	名称	质量评定	合计				
					数量	合格数	优良数	合格率	优良率
主体道路区	防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	20	20		100%	
	植被建设工程	合格	线网状植被	合格	15	15		100%	
	临时防护工程	合格	排水	合格	9	9		100%	
			沉砂	合格	2	2		100%	
			覆盖	合格	3	3		100%	
边坡防护区	防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	13	13		100%	
	植被建设工程	合格	线网状植被	合格	4	4		100%	
	临时防护工程	合格	覆盖	合格	2	2		100%	
截洪沟防护区	防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	13	13		100%	
	临时防护工程	合格	覆盖	合格	1	1		100%	
临时道路区	土地整治工程	合格	场地整治	合格	1	1		100%	
	植被建设工程	合格	线网状植被	合格	4	4		100%	
临时堆土区	临时防护工程	合格	覆盖	合格	10	10		100%	
合计					97	97		100%	

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

足仙路工程目前已完工，并投入使用。经自查自验，水保措施运行良好，防治效果显著，六项指标达到水土保持方案确定的防治目标。排水工程等措施布局合理，设计满足要求，现场无水毁或人为毁坏情况，起到了保持水土的作用。尚没有因工程质量缺陷等原因引起的重大水土流失现象发生。植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，整体绿化景观效果好，质量合格。

从各项水保设施的运行情况看，水土保持方案设计防护措施基本得到落实，施工过程中的水土流失基本得到有效控制，水土保持设施较好的发挥了保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

本项目此次验收范围为 8.48hm^2（主体道路区 3.38hm^2+边坡防护区 3.83hm^2+截洪沟防护区 0.78hm^2+临时道路区 0.13hm^2+施工营地区 0.36hm^2），临时堆土现阶段还未进行拍卖，故临时堆土不纳入本次验收范围。验收范围内扰动地表面积为 8.48hm^2，水土流失总面积为 8.48hm^2，水土流失治理达标面积为 8.48hm^2。项目建设区水土流失总治理度为。达到了批复方案设定的目标值。

表 5-1 水土流失治理度计算表

工程单元	水土流失总面积（hm^2）	水土保持措施面积（hm^2）			水土流失总治理度（%）
		地面硬化	植物措施	合计	
道路改造区	3.38	2.35	1.03	3.38	100%
边坡防护区	3.83	2.44	1.39	3.83	
截洪沟防护区	0.78	0.78		0.78	
临时道路区	0.13		0.13	0.13	
施工营地区	0.36	0.36		0.36	
合计	8.48	5.93	2.55	8.48	

5.2.2 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 500t/km^2 a，经现场查勘，水土保持措施落实到位，植被生长较好，与原地貌影像进行比较后，估算项目区平均土壤侵蚀模数达到 500t/km^2.a，土壤流失控制比为 1.0，达到了批复方案的目标要求。

5.2.3 渣土防护率

在工程实际建设中，采取了临时拦挡、临时排水沉沙和彩条布苫盖等临时措施，将工程施工所产生的临时堆土基本上拦住或妥善处理，可防止弃土的再次流失。根据现场调查情况和有关施工期监理资料，施工期临时堆放土方拦渣率达100%，达到批复方案的目标要求。

5.2.4 林草植被恢复率和林草覆盖率

本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2.55hm^2，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 30.07%，均达到了批复方案中水土流失防治目标值。工程水土保持措施实施后防治效果详见表5-3。

表5-3 工程水土保持措施实施后防治效果分析

名称	可恢复林草植被面积（hm^2）	林草类植被面积（hm^2）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
道路改造区	1.03	1.03	100	30.07
边坡防护区	1.39	1.39		
临时道路区	0.13	0.13		
合计	2.55	2.55		

5.2.5 水土保持效果达标情况

水土流失防治目标达标情况见表5-4。

表5-4 防治目标达标情况表

防治标准	方案目标值	实际达到值	达标情况
水土流失治理度（%）	99	100	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率（%）	99	100	达标
表土保护率（%）	/	/	/
林草植被恢复率（%）	98	100	达标
林草覆盖率（%）	27	30.07	达标

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害，自验工作组结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被建设、土地恢复及对经济和环境影响等方面，向当地群众进行细致认真地了解，在自验工作过程中，工作组共向工程附近群众发放30份水土保持公众调查表，调查对

象包括农民、工人、学生、经商者等。在被调查者 30 人中，90%的人认为本工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，63%的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，84%的人认为项目林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用且取得了好的成效。在土石方管理方面，有 90%的人认为项目对所扰动的土地恢复良好。

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊的进行，没有大的水土流失事件发生。项目区位于珠海市斗门区，对当地群众的走访及民意调查，没有收到有关工程建设水土流失引起的投诉。

表 5-5 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	**青年**		**中年**		**老年**		**男**		**女**	
人数（人）	10		13		7		15		15	
总人数	30									
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例		
项目对当地经济影响	27	90%	3	10%						
项目对当地环境影响	19	63%	8	27%			3	10%		
项目施工土石方管理	25	84%	3	10%	1	3%	1	3%		
项目林草植被建设	25	84%	3	10%			2	6%		
土地恢复情况	27	90%	2	5%			1	5%		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

（1）珠海正方城市发展有限公司作为本工程的建设单位，根据《中华人民共和国水土保持法》中的“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理”的原则，积极组织了足仙路工程各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，珠海正方城市发展有限公司将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并随时与工程涉及市、区的水行政主管部门联系，接受其监督、指导。

（2）东莞市交通规划勘察设计院有限公司作为设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

（3）广东华晨项目管理咨询有限公司作为主体工程与水土保持工程的监理单位，根据业主的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

（4）施工单位广东南粤正方建设有限公司实行项目经理负责制度，对工程从开工到竣工的全过程进行有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量。

6.2 规章制度

珠海正方城市发展有限公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络。在工程建设工程中，落实专人负责水土保持工作，同时负责协调水土保持工作与主体工程的关系，以保证各项水保措施与主体工程同时设计，同时施工和同时投产使用。

施工单位广东南粤正方建设有限公司在工程建设上建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了施工管理、环境管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系。

广东华晨项目管理咨询有限公司作为专业的工程监理公司，公司内部已建立有完善的《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，确保项目各项水土保持措施保质保量按时完成。以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

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，本工程将水土保持方案措施的施工材料采购及供应纳入了主体工程管理程序中。珠海正方城市发展有限公司负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位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进来，保障工程质量。

工程施工期间，珠海正方城市发展有限公司主动督促施工单位按照《足仙路工程水土保持方案报告书》及其《足仙路项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》要求，实施各项水土保持措施。施工单位认真履行合同，依据设计要求落实水土保持措施。

6.4 水土保持监测

工程的水土保持监测是验证工程建设水土保持方案实施情况及其所产生的效益的直接的手段，根据《广东省水土保持条例》：“挖填土石方总量 50 万 m^3 以上或者征占地面积超过 50hm^2 以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测”。

本项目挖填土石方总量为 18.45 万 m^3，占地为 10.41hm^2。本项目土石方和占地均未达到强制进行水土流失监测的标准，本项目在施工期并未进行水土流失监测。

6.5 水土保持监理

本工程监理单位为广东华晨项目管理咨询有限公司。监理公司在施工现场设立了项目监理部，并在现场设立监理办公室。监理部将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。监理单位按照合同要求对施工单位进行“质量、进度、费用”三大控制和合同管理，工程施工从开工至完工的过程中，各级监理人员基本能做到“严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟”。监理单位组织机构健全，对工程项目施工的全过程进行了监控和管理，使施工生产活动始终处于受控状态，杜绝了重大质量事故和一级一般质量事故，有效防止发生二、三级一般质量事故，消除质量通病，促进了施工进度的顺利进行。

6.5.1 质量控制措施

（1）事前控制：首先对承包商的施工队伍及人员的质量进行控制。审查其施工队伍技术资质与条件是否符合要求，审查其技术人员、施工人员的技术素质和条件，

包括项目经理、总工、技术人员等必须持证上岗。经过严格审核，不合格人员要求施工队进行调换，严把队伍及人员的质量关，从而为保证施工质量创造了条件。其次，检查设备数量是否符合合同及承诺的要求，性能是否满足施工质量需要，保存状态是否良好；最后严格审核施工组织设计，对施工方案、方法和工艺进行控制，重点是审核其组织体系，特别是质量管理体系是否健全、施工现场总体布置是否合理、主要技术措施针对性、有效性如何、施工方案是否科学，施工方法是否合理等。通过以上方面的事先控制，为确保施工质量奠定了坚实的基础。

（2）事中控制：在工程施工过程中，根据地质条件和施工工序及特点，监理在施工过程中进行动态控制，严格执行合同规定的相关规程、规范及设计技术要求，强化管理、从严控制，将事中控制作为主要控制段加以实施。监理人员以巡视检查、联合检测、指示性文件等方式，开展以质量控制为中心的施工监理。

（3）事后控制：对于绿化工程而言，事后控制主要控制成活率以及日常管护，对于成活率不达标的监督施工单位及时予以补植，以确保植被覆盖率。通过事前、事中和事后控制，监理人员坚持“五勤”（眼勤、腿勤、嘴勤、手勤、耳勤）的工作作风，使工程质量得到了保证。

6.5.2 进度控制

首先是在施工准备阶段，对承包人的总进度计划与合同进行比较审核，对其人员、施工方法与环境等进行审查，以确定其进度计划是否合理、科学与现实。同时现场核实进场人员、设备进场情况，看其是否与所上报的施工进度计划相一致，能否保证施工计划顺利实施。其次在施工过程中，对进度控制情况进行检查、督促与落实。另外，还要加强工地巡查力度，及时发现、解决问题，制止各种违规操作，把质量及安全隐患消灭在萌芽状态，保证施工顺利进行。

6.5.3 投资控制

投资目标是建设项目三大控制目标之一，在工作中，本着“公正、科学、合理”的原则进行投资控制。对于质量不合格的项目，一律不予计量。本工程实行单价合同计量支付的结算方式，因此投资控制主要体现在严格按合同或设计要求进行工程计量。坚持“承包合同为依据，单元工程为基础，工程质量作保证，计量核实为手段”的原则，对超出设计和因设计变更而发生的工程量和费用，本着“尊重事实，合理计量”的原则严格审查、复测、确认、上报，尽力维护各方的正当利益。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

珠海市香洲区农业农村和水务局为本项目的水行政主管部门，在对足仙路工程水土保持方案进行批复期间，水行政主管部门及评审专家同时查看了项目现场，对项目现场存在的问题及后续水土保持有关工作要求做了交流并提出相应的完善建议。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目水土保持补偿费为 2.82 万元，建设单位已经缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

足仙路工程于 2020 年 5 月开始施工准备，已于 2021 年 11 月完工。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后的管理维护工作由珠海正方城市发展有限公司负责。

在该项目试运行过程中，珠海正方城市发展有限公司建立了一系列的规章制度和管护措施，各部门依照公司内部制定的《部门工作职责》等管理制度，建立了完善的水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到位，奖罚分明，从而为水土保持工程长期发挥功能奠定了基础。并自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前运行情况看，项目区水土流失治理取得了一定的效果，能够持续发挥水土保持效益。

7 结论

7.1 结论

（1）建设单位前期对相关水土保持法律法规了解充足，在施工前委托长江水利委员会长江科学院编制了水土保持方案，在施工过程落实了水土保持方案中设计的各项水土保持措施，未造成明显水土流失危害，项目建设造成的水土流失基本得到有效控制。

（2）项目建设后，水土流失六项防治指标均可达到批复的水土保持方案的要求，可进行水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

足仙路工程主体工程施工已经完成，各项措施现已发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，防治效果较明显。但仍存在一些问题，主要表现在项目场地内水土保持设施的管理和维护上。

项目场地内部分区域植被生长情况不够理想，稍见裸露地表，应注意加强水土保持设施的管理和维护，及时进行植物补植，保证水土保持功能的正常发挥。

针对以上情况，建议项目建设单位认真做好水土保持设施管护工作，明确组织机构、人员和责任，防止发生新的水土流失。

8 附件与附图

一、附件	
序号	名称
1	项目建设及水土保持大事记
2	水土保持设施验收报告编制合同
3	事业单位法人证书
4	关于珠海市足仙路工程用地预审的初步审查意见
5	关于足仙路工程可行性研究报告的批复
6	关于足仙路工程初步设计的批复
7	关于足仙路工程项目概算的批复
8	足仙路工程施工图设计文件审查合格书
9	足仙路工程建筑工程施工许可证
10	水土保持方案批复
11	分部工程和单位工程验收签证资料
12	重要水土保持单位工程验收照片

二、附图		
序号	图号	名称
1	附图 01	项目建设前后遥感卫星图
2	附图 02	道路线位及竖向标高控制图
3	附图 03	道路平面布置图
4	附图 04	雨水工程总平面图
5	附图 05	景观平面布置图
6	附图 06	水土流失防治责任范围图
7	附图 07	水土保持措施布设竣工验收图

附件 1 足仙路工程建设及水土保持建设大事记

2020 年 6 月 1 日，珠海市自然资源局出具了《足仙路工程建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440402202000029 号）。

2020 年 6 月 10 日，珠海市香洲区发展和改革局出具了《关于足仙路工程可行性研究报告的批复》（珠香发改〔2020〕63 号）。

2020 年 7 月 7 日，珠海聚科源建筑工程咨询有限公司出具了《足仙路工程施工图设计文件审查合格书》（资质证号：19084；项目编号：SJ2020-222）。

2020 年 7 月 10 日，珠海市香洲区住房和城乡建设局出具了《足仙路工程建筑工程施工许可证》（编号：440402202007100102）。

项目开工前，根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托长江水利委员会长江科学院开展了《足仙路项目水土保持方案报告书》的编制工作。2021 年 7 月 5 日，珠海市香洲区农业农村和水务局以珠香水许字〔2021〕第 43 号文件——《足仙路项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》对足仙路工程水土保持方案报告书予以批复。建设过程中，水土保持工程纳入到主体工程中，与主体工程同步进行施工；水土保持监理工作与主体工程监理一并进行，由广东华晨项目管理咨询有限公司承担项目的监理工作。

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46 号）、《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）的要求，建设单位于 2021 年 12 月委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司承担本项目的水土保持设施验收工作。我公司于 2021 年 12 月编写完成了《足仙路工程水土保持设施验收报告》。

附件 4 足仙路工程建设项目用地预审与选址意见书

中华人民共和国

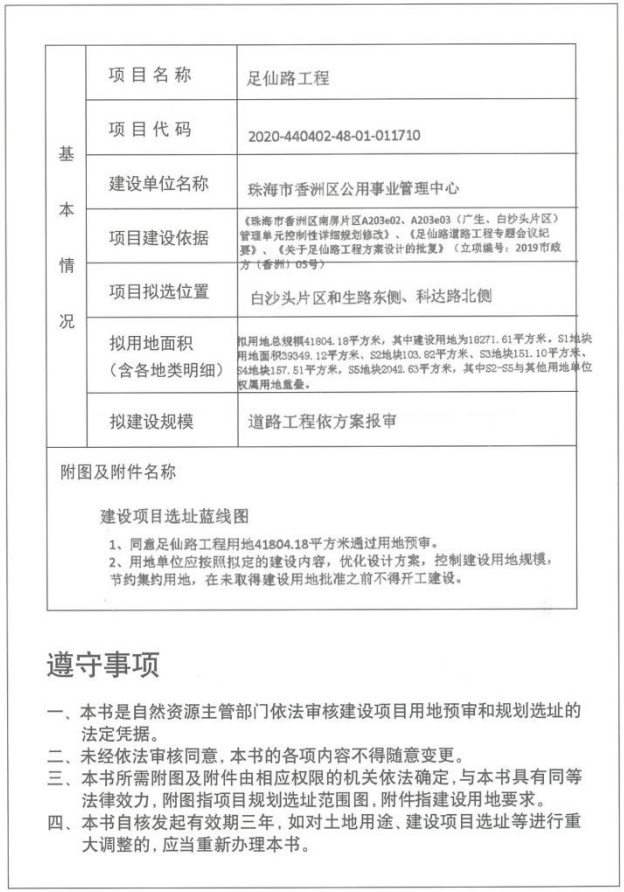
建设项目用地预审与选址意见书

用字第 440402202000029 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 珠海市自然资源局

日 期 2020年06月01日



基本情况	项目名称	足仙路工程
	项目代码	2020-440402-48-01-011710
	建设单位名称	珠海市香洲区公用事业管理中心
	项目建设依据	《珠海市香洲区南屏片区A203e02、A203e03（广生、白沙头片区）管理单元控制性详细规划修改》、《足仙路道路工程专题会议纪要》、《关于足仙路工程方案设计的批复》（立项编号：2019市政方（香洲）05号）
	项目拟选位置	白沙头片区和生路东侧、科达路北侧
	拟用地面积（含各地类明细）	拟用地总规模41804.18平方米，其中建设用地为18271.61平方米。S1地块用地面积39349.12平方米、S2地块103.82平方米、S3地块151.10平方米、S4地块157.51平方米，S5地块2042.63平方米，其中S2-S5与其他用地单位权属用地重叠。
	拟建设规模	道路工程依方案报审

附图及附件名称

建设项目选址蓝线图

1、同意足仙路工程用地41804.18平方米通过用地预审。
2、用地单位应按照拟定的建设内容，优化设计方案，控制建设用地规模，节约集约用地，在未取得建设用地批准之前不得开工建设。

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件 5 关于足仙路工程可行性研究报告的批复

珠海市香洲区发展和改革局文件

珠香发改〔2020〕63 号

关于足仙路工程可行性研究报告的批复

区公用事业管理中心：

《关于申请审核足仙路可行性研究报告的函》及相关资料收悉。经审阅研究，同意足仙路工程（项目代码：2020-440402-48-01-011710）的建设，现就有关事项批复如下：

一、建设规模和内容

该项目起于和生路交叉口，终点至长围四路，道路等级为城市次干路，道路红线宽 24 米，双向四车道，道路设计长度为 1485.872 米。主要建设内容包括：道路工程、岩土工程、交通

工程、截洪沟、道路照明工程（含高压进线）、绿化工程、安监工程、燃气工程、临时水电设计等。

二、工程投资估算及资金来源

该工程总投资控制在 24163.53 万元以内。其中：建安工程费用 17076.10 万元，工程建设其他费 2204.01 万元，不可预见费 1928.01 万元，征地补偿费 2355.41 万元，现状架空通信电缆迁改费 600 万元。

资金来源：24163.53 万元由财政资金统筹安排。

三、工程批复依据文件

（一）《调研推进市妇幼保健院异地新建项目建设纪要》（市政府工作会议纪要〔2020〕19 号）。

（二）《足仙路道路工程专题会议纪要》（区政府工作会议纪要〔2020〕16 号）。

（三）珠海市自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440402202000029 号）。

（四）珠海市交通运输局《珠海市交通运输局关于足仙路工程可行性研究报告的意见》。

（五）珠海市香洲区住房和城乡建设局《关于足仙路工程可行性研究报告的审查意见》。

（六）珠海市住房和城乡规划建设局香洲规划分局《关于珠海市申请足仙路工程规划选址意见的复函》（珠规建香〔2019〕199 号）。

四、要求和建议

（一）该项目为市财政投资项目，本项目方案及投资建议按程序报请市相关部门同意。

（二）项目用地红线内大部分用地不符合现行土地利用总体规划，需尽快办理用地、规划等报批手续。

（三）本阶段爆破工艺按静态爆破考虑，投资增加较大，下一阶段应确认电力管线迁改或保护方案，优化爆破工程设计，减少投资。

（四）本可研报告已根据规划部门意见设置了山体截洪沟，整体截洪沟的设置方案应征求排洪管理部门意见。

（五）项目用地与周边地块存在重合，应尽快与周边用地权属单位沟通，征求用地权属单位意见。

（六）土石方工程量应按照详细勘察成果及设计要求进一步核实，做好土方平衡，节约投资。工程砂石土余渣的处置，应按照《珠海市人民政府关于规范工程建设项目砂石土余渣利用管理(试行)的通知》执行。

（七）为确保项目顺利推进，请建设单位尽快开展国土、环保、林地、水土保持、征拆等相关工作。

（八）下一阶段应确认电力管线迁改或保护方案，优化爆破工程设计，保障实施安全，并合理安排爆破工程时序，为周边地块开发提供有利条件。

（九）该批复自印发之日起两年内有效。在批复文件有效期

内未开工建设的，项目单位应在批复文件有效期届满前的30个工作日之前向我局申请延期。项目在批复文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本批复文件自动失效。

珠海市香洲区发展和改革局

2020年6月10日

公开方式：主动公开

抄送：香洲区财政局、香洲区政府投资项目评审中心。

香洲区发展和改革局办公室　　2020年6月10日印发

4

附件 8 足仙路工程施工图设计文件审查合格书

施工图设计文件审查合格书

（市政基础设施工程）

资质证号：19084
项目编号：SJ2020-222

工程名称	足仙路工程	工程地址	珠海市香洲区南屏镇白沙头片区
建设单位	珠海市香洲区公用事业管理中心	负责人及电话	胡浔 13672784289
勘察单位	广东明源勘测设计有限公司	负责人及电话	谢志辉 13829166611
设计单位	东莞市交通规划勘察设计院有限公司	负责人及电话	蔡丽仪 13580712534

根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住建部令第 13 号），本工程施工图设计文件经审查合格。

技术负责人（签字）：陈向丽

审查机构（盖章）：珠海聚科源建筑工程咨询有限公司

法定代表人（签字）：

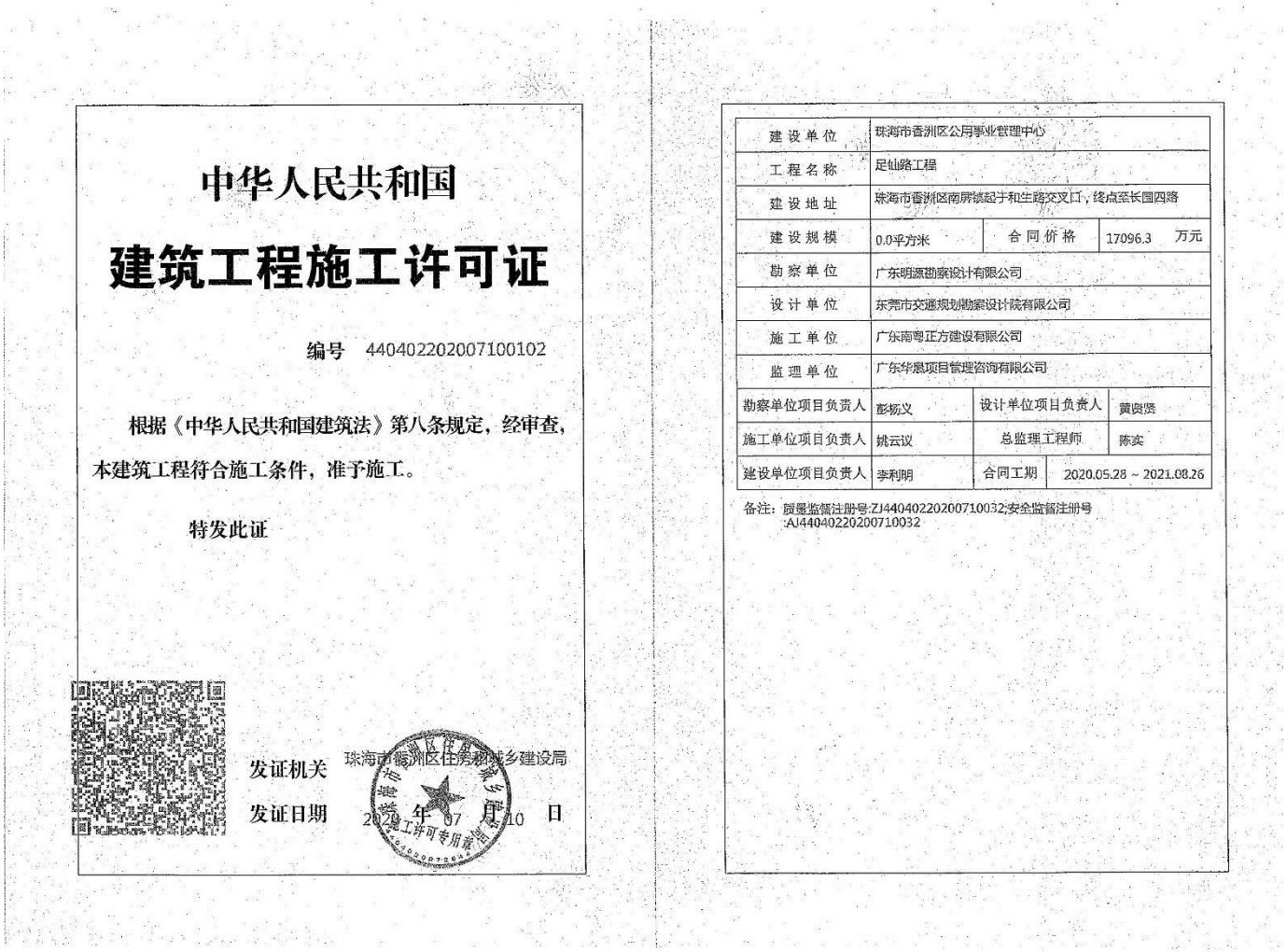
审查日期：2020 年 07 月 07 日

工程概况		审查人员签字		
		审查专业	审查人员	签名
工程类型（打√）	□给水、排水工程 □燃气、热力工程 ☑ 道桥隧工程 □轨道交通工程 □环境卫生工程 □风景园林工程 □市政公用工程	勘察	陈庆阳	
		结构	吕文珠	
工程规模（打√）	□大型 ☑ 中型 □小型	给排水	张福先	
		水工	张福先	
道路长度： （km） 桥梁跨度： （m） 道路等级： 燃气管网规模： 户， m 给排水管径、管长： 污水厂污水处理量： 万吨/日 垃圾厂垃圾处理量： 万吨/日 风景园林： ㎡ （此栏根据工程实际情况填写）		电气	朱志卫	
		道路	吕文珠	
		交通	吕文珠	
		园林	王国和	
		软基	陈庆阳	
		管线支护	陈庆阳	
备注				

说明：1. 本合格书由审查机构对审查合格的建设工程施工图设计文件核发。 2. 本合格书是基本建设程序的法定文书，不得涂改、伪造。 3. 本合格书在工程竣工后作为工程档案归档。 4. 本合格书一式四份，建设行政主管部门、建设单位、设计单位、施工图审查机构各一份。5. “审查专业”栏，请根据项目实际情况增添或删减专业，如：机械、通信信号、站场、线路等。

广东省住房和城乡建设厅监制

附件 9 建筑工程施工许可证



中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 440402202007100102

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

发证机关 珠海市香洲区住房和城乡建设局

发证日期 2020 年 07 月 10 日

建设单位	珠海市香洲区公用事业管理中心		
工程名称	足仙路工程		
建设地址	珠海市香洲区南屏镇起于和生路交叉口，终点至长园四路		
建设规模	0.0平方米	合同价格	17096.3 万元
勘察单位	广东明源勘察设计有限公司		
设计单位	东莞市交通规划勘察设计院有限公司		
施工单位	广东南粤正方建设有限公司		
监理单位	广东华恩项目管理咨询有限公司		
勘察单位项目负责人	彭杨义	设计单位项目负责人	黄贤贤
施工单位项目负责人	姚云议	总监理工程师	陈实
建设单位项目负责人	李利明	合同工期	2020.05.28 ~ 2021.08.26

备注：质量监督注册号:ZJ4404022020071003Z;安全监督注册号:AJ44040220200710032

附件 10 水土保持方案批复

珠海市香洲区农业农村和水务局

珠香水许字〔2021〕第 43 号

足仙路项目水土保持方案审批准予行政许可决定书

珠海正方城市发展有限公司：

我局于 2021 年 6 月 1 日收到你公司足仙路项目水土保持方案申请材料（包括项目水土保持方案审批申请、项目水土保持方案、项目水土保持方案承诺书）。经程序性审查，我局认为你公司提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》等法律法规的规定及《中华人民行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

（一）基本同意建设期水土流失防治责任范围为 10.41 公顷。

（二）同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

（三）同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 99%，表土保护率 0%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

（四）基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

（五）同意建设期水土保持补偿费为5.2063万元。根据《广东省发展改革委 广东省财政厅关于扩大部分涉企行政事业性收费免征对象范围的通知》（粤发改价格函〔2019〕649号）和《珠海市水务局 珠海市发展和改革局 珠海市财政局关于印发<珠海市水土保持补偿费征收方案>的通知》规定，该项目免征地方收入水土保持补偿费4.68567万元，征收代收上缴中央的水土保持补偿费0.52063万元。

附件：实施水土保持方案告知书

珠海市香洲区农业农村和水务局

2021年7月5日

（联系人：张太贤，联系电话：2227833）

公开方式：主动公开

抄送：珠海市水务局、香洲区发展和改革局、南屏镇、长江水利委员会长江科学院。

珠海市香洲区农业农村和水务局办公室　　2021年7月5日印发

附件 14 重要水土保持单位工程验收照片

临时堆土区	临时堆土区
施工营区	施工营区
截洪沟防护区	截洪沟防护区

<table>
<tr><td>
足仙路起点</td><td>
足仙路终点</td></tr>
<tr><td>
足仙路道路现状</td><td>
足仙路景观绿化现状</td></tr>
<tr><td>
边坡防护区</td><td>
边坡防护区</td></tr>
</table>