

水保方案（粤）字第 0088 号

顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程

水土保持设施验收报告



建设单位：广东顺德中心城区投资开发有限公司

编制单位：广州穗水工程咨询有限公司

二〇二〇年十一月

水保方案（粤）字第 0088 号

顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程

水土保持设施验收报告



建设单位：广东顺德中心城区投资开发有限公司

编制单位：广州穗水工程咨询有限公司

二〇二〇年十一月



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：广州穗水工程咨询有限公司
法定代表人：吴锐辉
单位等级：★(1星)
证书编号：水保方案(粤)字第0088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



编制单位：广州穗水工程咨询有限公司

单位地址：广州市天河区天源路180号之一418C号

邮政编码：510650

项目联系人：杨德娥

联系人电话：13711245810

传真电话：020-29886745

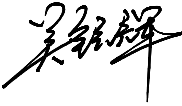



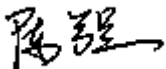
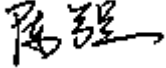
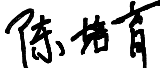
电子信箱：1975686229@qq.com

顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程

水土保持设施验收报告

责任页

(广州穗水工程咨询有限公司)

批准:		(总经理)	
核定:		(副研究员)	
审查:		(高级工程师)	
校核:		(工程师)	
项目负责人:		(工程师)	
编写:		(工程师)	(报告编制)
		(工程师)	(制图)

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况.....	6
2 水土保持方案和设计情况.....	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持方案变更.....	10
2.4 水土保持后续设计.....	11
3 水土保持方案实施情况.....	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场设置.....	12
3.3 取土场设置.....	13
3.4 水土保持措施总体布局	13
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
3.6 水土保持投资完成情况.....	15
4 水土保持工程质量	18
4.1 质量管理体系	18
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	19
4.3 弃渣场稳定性评估	21
4.4 总体质量评价	22
5 项目初期运行及水土保持效果	23

5.1 初期运行情况.....	23
5.2 水土保持效果.....	23
5.3 公众满意度调查.....	25
6 水土保持管理.....	27
6.1 组织领导.....	27
6.2 规章制度.....	27
6.3 建设管理.....	28
6.4 水土保持监测.....	29
6.5 水土保持监理.....	30
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	30
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	30
6.8 水土保持设施管理维护.....	30
7 结论.....	32
7.1 结论.....	32
7.2 遗留问题安排.....	32
8 附件及附图.....	33
8.1 附件.....	33
8.2 附图.....	33

前言

顺峰山地处佛山市顺德区大良街道新旧城区之间，顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程位于佛山市顺德区南国东路以南，碧桂路以西，现状顺峰山公园伏波桥南边以西至观音堂以东的政协林绿地等。工程的建设将极大改善区域环境形象，提升场地观感，并满足周边地块未来发展所需。通过本工程的建设，全面提升周边地区城市面貌水平，有效改善区域滨水环境、提高区域形象，促进该地区的住宅、商业、旅游业的发展，营建良好的宜居环境，形成经济持续发展的良好局面。因此，本项目的建设是必要的。

2017年5月，本项目取得佛山市顺德区发展规划和统计局下发的《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程立项的批复》（顺发统资〔2017〕11号）；2017年4月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司本工程的水土保持方案；2017年7月25日，佛山市顺德区国土城建和水利局以《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持方案报告书的批复》（顺建水审〔2017〕113号）对本工程水土保持方案给予批复。

根据竣工图等资料，顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程红线用地面积 6.90hm^2 。本工程绿地面积（包括绿地和水体）所占比例为96.7%，建筑面积（包括管理建筑和游览、休憩、服务、公用建筑）所占比例为1%，铺装面积（包括园路、亲水栈道、广场等）所占比例为2.3%。建设内容为绿化工程、驳岸修整、景观工程、道路管线、广场、栈道等。本工程已于2017年12月开工，2018年4月完工，工期5个月。工程总投资2923.28万元，其中土建投资约2435.39万元，本工程建设资金来源为财政自有资金。

2020年8月，根据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》等法律法规要求，建设单位委托广州穗水工程咨询有限公司承担项目水土保持监测工作。监测单位向建设单位、属地水行政主管部门提交水土保持监测总结报告。

本项目水土保持后续设计纳入主体工程设计中，主体工程施工图设计阶段包括水土保持内容，主体设计合理可行，基本考虑到水土保持要求。主体工程设计单位为深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司。

广东建科建设咨询有限公司作为主体工程与水土保持工程监理单位，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成，各项水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

根据《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）的规定，建设单位委托广州穗水工程咨询有限公司编写了《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持设施验收报告》，作为项目水土保持设施竣工验收的主要材料。验收组认为：该项目水土保持措施布局合理，防治措施体系完善，水土保持分部工程和单位工程验收合格。本项目扰动土地整治率达到 99.9%，水土流失总治理度达到 99.9%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率达到 99.9%，林草植被恢复率达到 99.9%，林草覆盖率为 91.88%，6 项指标均达到批复的水土保持方案的防治标准指标值，水土保持设施达到了竣工验收的条件和标准。

水土保持设施验收评估特性表

验收工程名称		顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程		验收工程地点	佛山市顺德区
所在流域		珠江流域	国家、省级水土流失重点防治分区	不属于国家级、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、时间及文号			佛山市顺德区国土城建和水利局、2017年7月25日、顺建水审〔2017〕113号		
防治责任范围 (hm ²)			批复的防治责任范围	8.36hm ²	
			验收的防治责任范围	6.90hm ²	
标准规定水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	90	实际完成水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	99.9
	水土流失总治理度 (%)	82		水土流失总治理度 (%)	99.9
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率 (%)	90		拦渣率 (%)	99.9
	林草植被恢复率 (%)	92		林草植被恢复率 (%)	99.9
	林草覆盖率 (%)	17		林草覆盖率 (%)	91.88
主要工程量			工程措施: 雨水管网 6250m、集雨井 170 个、表土剥离 1.32 万 m ³ 、表土回覆 1.32 万 m ³ ; 植物措施: 景观绿化 6.34hm 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	
投资 (万元)	方案投资			1492.81	
	实际投资			1796.60	
	增加投资			293.79	
工程总体评价	完成的水土保持设施符合国家水土保持法律法规的要求, 各项工程安全可靠、质量合格, 总体工程质量达到了验收标准, 6 项指标均达到批复的水土保持方案确定的防治标准指标值, 可以组织竣工验收, 正式投入运行。				
水土保持方案编制单位	广东河海工程咨询有限公司		主要施工单位	中贤建设集团有限公司	
水土保持监测单位	广州穗水工程咨询有限公司		监理单位	广东建科建设咨询有限公司	
水土保持设施验收单位	广州穗水工程咨询有限公司		建设单位	广东顺德中心城区投资开发有限公司	
地址	广州市天河区天源路 180 号之一 418C 号		地址	顺德区大良街道南方智谷展厅	
联系人	杨德娥		联系人	任征	
电话	13711245810		电话	13326778158	
传真	020-29886745		传真/邮编	/	
电子信箱	1975686229@qq.com		电子信箱	/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

顺峰山地处佛山市顺德区大良街道新旧城区之间，顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程位于佛山市顺德区南国东路以南，碧桂路以西，现状顺峰山公园伏波桥南边以西至观音堂以东的政协林绿地等。场地中心地理坐标为：东经 E113° 16' 34.58"，北纬 N22° 49' 16.86"。

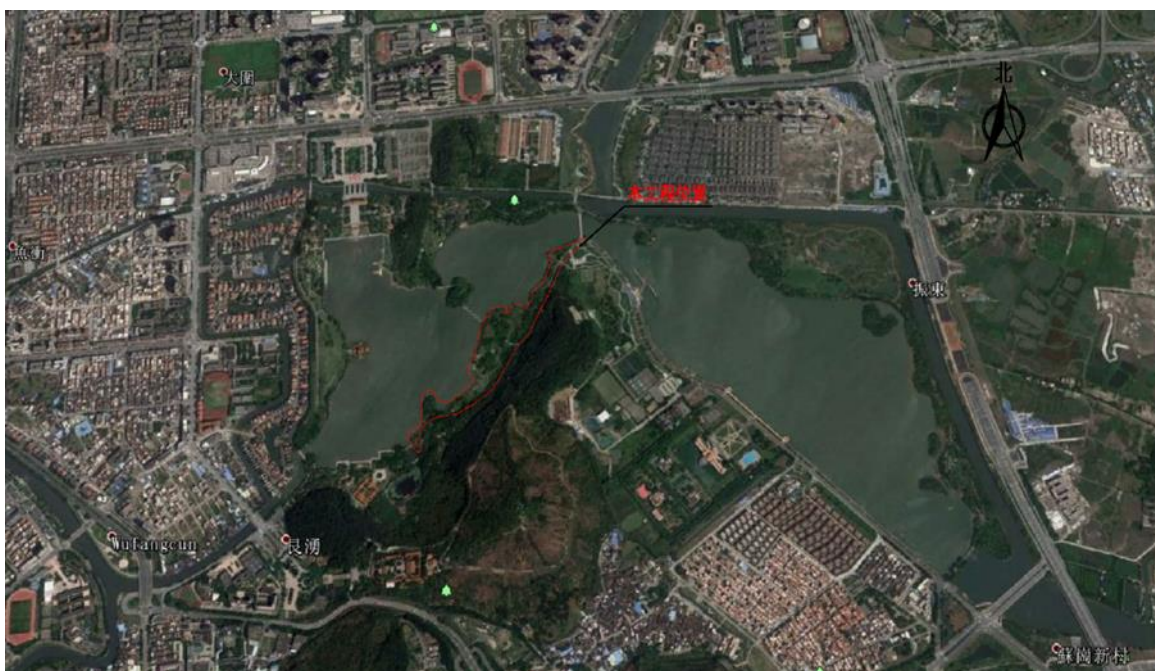


图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

(1) 建设性质：改建

(2) 规模与等级：工程红线用地面积 6.90hm²。本项目绿地面积（包括绿地和水体）所占比例为 96.7%，建筑面积（包括管理建筑和游览、休憩、服务、公用建筑）所占比例为 1%，铺装面积（包括园路、亲水栈道、广场等）所占比例为 2.3%。

(3) 建设内容：主要包括绿化工程、驳岸修整、景观工程、道路管线、广场、栈道等。

1.1.3 项目投资

项目总投资 2923.28 万元，其中土建投资约 2435.39 万元，本项目建设资金来源为财政自有资金。

1.1.4 项目组成及布置

工程红线用地面积 6.90hm²，建设内容包括绿化工程、驳岸修整、景观工程、道路管线、广场、栈道等。本项目绿地面积（包括绿地和水体）所占比例为 96.7%，建筑面积（包括管理建筑和游览、休憩、服务、公用建筑）所占比例为 1%，铺装面积（包括园路、亲水栈道、广场等）所占比例为 2.3%。主要建设内容包括建筑物工程、道路管线工程、水景工程、绿化工程等。项目组成情况见表 1-1。

表 1-1 项目基本组成情况表

序号	名称	备注
1	建筑物工程	包括新建及改造的管理建筑、游览、休憩、服务、公厕等。
2	道路管线工程	区内道路、坪地工程（公共开放空间）、亲水栈道及其管线工程（市政雨水、污水、线路）等。
3	绿化工程	包括地块内公共绿化等设施。
总占地面积	6.90hm ²	

1.1.5 施工组织及工期

（1）相关参建单位

表 1-2 水土保持工程参建单位一览表

责任单位	单位名称
建设单位	广东顺德中心城区投资开发有限公司 (原名为: 广东顺德东部新城投资开发有限公司)
监理单位	广东建科建设咨询有限公司
设计单位	深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司
施工单位	中贤建设集团有限公司
水土保持方案编制单位	广东河海工程咨询有限公司
水土保持监测单位	广州穗水工程咨询有限公司

（2）主要施工条件

① 交通

项目位于佛山市顺德区，周边现状道路主要有南国东路、碧桂路等，交通便利，为建筑材料运输提供了便捷经济的运输通道，可直接运输到项目区。同时工程建设过程中减少影响原有交通的运行。

②施工用水、用电

项目区周边水电配套完善，施工用水就近从附近市政给水管网分接，施工用电由附近已有电网供给，不涉及新修管道、架设线路，无施工扰动。

③施工营地

施工过程中未布设施工营地，建设单位未在现场设置项目部，施工单位住宿和办公采用租赁民居的方式解决。

④取土场

本项目填方均来自工程挖方，不设取土场。

⑤弃渣场

本工程无弃方，未设置弃渣场。

(3) 施工工期

本项目实际于2017年12月开工，并于2018年4月完工，工期5个月。

1.1.6 土石方情况

根据竣工图设计及竣工结算资料等，工程实际建设中，土石方开挖量2.52万 m^3 （其中表土剥离1.35万 m^3 ），回填总量2.52万 m^3 （其中表土回覆1.35万 m^3 ），无借方和弃方，土石方挖填平衡。

1.1.7 征占地情况

根据竣工图资料和现场调查，本项目总占地面积为6.90 hm^2 ，均为永久占地。项目占地类型主要为公共管理与公共服务用地6.67 hm^2 、水域及水利设施用地0.23 hm^2 ，工程占地全部位于顺德区。详见下表1-3。

表 1-3 工程占地情况 单位： hm^2

项目分区	占地面积	占地性质	占地类型	
			公共管理与公共服务用地	水域及水利设施用地
项目建设区	6.90	永久占地	6.67	0.23
合计	6.90	/	6.67	0.23

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

顺德区属珠江三角洲平原水网地带，西江、北江过境干支流共 10 条，把全区分割成 12 块以堤围圈护的冲积平原区。地势西北略高，东南稍低，大部分地区海拔 1.5~2.0m。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。基塘分布最广，主要集中在西北、西南和中部；沙围田区在东北和东南部分布较多；低丘陵区，零星散布，总数不多。沿线大多属第四纪海陆交互相冲淤积阶地，河网交叉复合频繁，上下游相互交替或有叉流连接，构成河网三角洲地貌特征。

本工程位于珠江三角洲中部地区，顺德区境内，地形以平原为主，项目范围内地势较为平坦，海拔高度一般在 1.50m-4.70m 之间。

(2) 气象

本项目所在地区属亚热带季风气候，日照时间长，雨量充沛，常年温暖湿润，四季如春。年平均气温 21.8℃，冬季最冷月份为 1 月，平均气温 13℃，极端最低气温 1.1℃。夏季最高温月份为 7 月，平均气温 28.8℃，极端最高气温 38.7℃。

年均降雨量约 1638mm，最大降雨量可达 2000mm。雨季的降雨量占年降雨量的 81%，年蒸发量 1400~1600mm，潮湿系数大于 1。年内暴雨较集中的时间为 5~9 月份，平均每月约有一次暴雨发生。

(3) 水文

项目区所在地顺德区水系丰富，区内河流纵横，水网交织，但没有独立水系，只有西、北江过境干支流，共计 16 条，总长约 210km。西江水系有西江干流、甘竹溪、顺德支流、东海水道、容桂水道、桂洲水道、海洲水道及洪奇沥水道；北江水系有北江干流顺德水道、李家沙水道等。

项目位于西江下游的河网区，地势低平，河汉交错，河面宽阔，多浅滩，河床纵坡坡降小。西江水系具有径流量大、汛期长、洪峰高的特点。西江径流量可达 40770m³/s。河流受汛期影响，径流量年内分配不均匀，每年 4~9 月份为汛期，受台风影响，5 月与 8 月两次洪水期最大，汛期流量占年径流量的 76.71~89.31%，造成水位暴涨暴跌。各主要河道平均含沙量为 0.109~0.302kg/m³，95% 以上的泥沙随汛期洪水下泄淤成浅滩、泥滩。

本项目建设南侧靠近青云湖，施工期间布设了完善的排水沉沙措施，建设过程中未对其造成直接影响。

(4) 土壤

项目区由于地处南亚热带，热、水资源充裕，使土壤及生物具有亚热带向热带过渡得特征。顺德在红色风化壳的基础上，加上高温多雨的气候环境，使其地带性土壤发育为赤红壤，赤红壤兼有热带砖红壤与亚热带红壤的特点，土壤的淋溶作用强烈，脱硅富铝化过程明显。但由于市境地形复杂，下垫面高低状态的变化较大，从而改变了热水条件的分布状况，使热、水组合按地面的高度的不同发生再分配，加之各地成土母质的差异，因而发育了不同的土壤类型。项目区土壤以赤红壤为主。

本项目区域内土壤主要为赤红壤。

(5) 植被

项目所在地地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，但由于人类的长期经济活动，天然林已极少存在，山地丘陵的森林均为次生林和人工林。项目建设区原始植被主要为荒草地及园地。

经查看历史卫星影像图，项目建设区原始植被主要为荒草地及园地，植被覆盖率约 60% 以上。项目建设完工后，现状区内植被主要为乔灌草绿化美化，植被覆盖率达 91.88%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据水利部办公厅关于印发《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划分成果》的通知（办水土保持〔2013〕188号）及《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》（2015年10月13日），佛山市顺德区不属于国家级或省级水土流失重点预防区和重点治理区。本项目执行建设类项目三级防治标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，自然水土流失主要类型区为岭南平原丘陵区，其土壤容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

通过调查并结合《广东省土壤侵蚀图》和我国《土壤侵蚀强度分级标准》分析，项目建设区土壤侵蚀模数背景值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（珠江水利委员会珠江水利科学研究院，2013年8月），佛山市总侵蚀面积为 $254.81km^2$ ，其中，自然侵蚀面积 $171.03km^2$ ，人为侵蚀面积 $83.79km^2$ 。自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为 $158.74km^2$ ，占自然侵蚀总面积的 92.81%；中度侵蚀次之，占自然侵蚀总面积的 6.85%，强烈、极强烈和剧烈的面积依次递减，分别占自然侵蚀总面积的 0.28%、0.05%，几乎没有剧

烈侵蚀类型。人为侵蚀中，生产建设用地侵蚀面积较大，为 82.38 km²，坡耕地和火烧迹地面积较小，仅为 0.62 km²和 0.79 km²。佛山市各区侵蚀情况见表 1-4。

表 1-4 佛山市各区侵蚀情况统计 单位：km²

县（市、区）	自然侵蚀	人为侵蚀				总侵蚀
		生产建设	火烧迹地	坡耕地	合计	
佛山市辖区	0.58	2.04	0	0	2.04	2.62
三水区	26.32	25.63	0.05	0.26	25.94	52.26
南海区	33.26	23.62	0	0	23.62	56.88
高明区	101.69	18.18	0.74	0.36	19.28	120.97
顺德区	9.19	12.89	0	0	12.89	22.08
合计	171.03	82.38	0.79	0.62	83.79	254.81

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2.1.1 前期工作相关文件取得情况

2017年3月，本项目取得佛山市顺德区人民政府办公室下发的《关于同意顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程建设计划的复函》（顺府办函〔2017〕115号），见附件5。

2017年3月，本项目取得顺德区大良街道国土城建和水利局下发的《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的用地审核意见》（顺良建核〔2017〕3号），见附件2。

2017年5月，本项目取得佛山市顺德区发展规划和统计局下发的《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的规划意见》，见附件6。

2017年5月，本项目取得佛山市顺德区发展规划和统计局下发的《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程立项的批复》（顺发统资〔2017〕11号），见附件3。

2017年7月，本项目取得佛山市顺德区顺建施工图审查中心下发的《施工图设计文件审查合格书》，见附件7。

2.1.2 主体工程设计情况

2017年7月，深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司完成了《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程施工图设计》。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规的规定，2017年4月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司本工程的水土保持方案。2017年7月25日，佛山市顺德区国土城建和水利局以《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持方案报告书的批复》（顺建水审〔2017〕113号）对本工程水土保持方案给予批复。

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规定(试行)》（办水保〔2016〕

65号)第三条、第四条规定,结合工程变化情况对工程是否构成重大变更进行了梳理。根据梳理结果,水土流失防治责任范围、开挖填筑土石方总量等不涉及重大变更。

故本项目不涉及水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持后续设计由主体设计单位实施,细化、优化了设计,提高了水土保持措施设计标准。

深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司对本项目进行了施工图设计。

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 水土保持方案确定的防治责任范围

根据佛山市顺德区国土城建和水利局批复的《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持方案报告书》，本工程水土流失防治责任范围为 8.36hm^2 ，其中项目建设区 6.90hm^2 ，直接影响区 1.46hm^2 。

3.1.2 工程实际防治责任范围

根据本工程有关施工和竣工图等资料，结合现场核实，本工程建设期实际发生水土流失防治责任范围为 6.90hm^2 ，均为项目建设区面积，不考虑直接影响区。根据批复及水土保持方案，本工程水土流失防治责任范围为 8.36hm^2 ，建设过程中实际发生的防治责任范围 6.90hm^2 ，较批复方案减少 1.46hm^2 ；运行期防治责任范围为 6.90hm^2 。

由于工程施工前施工单位于场地沿道路侧采用了彩钢板围蔽施工，在整个建设过程中，工程采取了完善的管理制度和防护制度，工程施工作业严格控制在征地范围以内，工程建设对征地线以外区域没有发生水土流失影响或引发加剧水土流失的现象；降雨、大风等天气对周边影响较小，实际建设中，本工程未对直接影响区造成影响；因此工程实际发生的防治责任范围较批复的水土保持方案中总面积减少了 1.46hm^2 。经统计工程水土流失防治责任范围面积为 6.90hm^2 ，为项目建设区。详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化表 单位： hm^2

防治分区	方案批复 (hm^2)		实际发生 (hm^2)		增减变化 (hm^2)	
	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区
主体工程区	6.90	1.46	6.90	0	0	-1.46
临时堆土区	(0.35)	0	0	0	0	0
施工营造区	(0.11)	0	0	0	0	0
小计	6.90	1.46	6.90	0	0	0
合计	8.36		6.90		-1.46	

注：临时堆土区及施工营造区占用主体工程区用地，不单独计算，实际施工过程中未布设施工营造区。

3.2 弃渣场设置

3.2.1 水土保持方案确定的弃渣场

根据批复的水土保持方案，本无弃方，不设置弃渣场。

3.2.2 弃渣场监测结果

工程实际建设中未产生弃方。

3.3 取土场设置

3.3.1 水土保持方案确定的取土场

根据批复的水土保持方案，本项目填方均来自工程挖方，不设取土场。

3.3.2 取土场监测结果

本项目实际建设中填方均来自工程挖方，不设取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案确定的水土流失防治措施体系

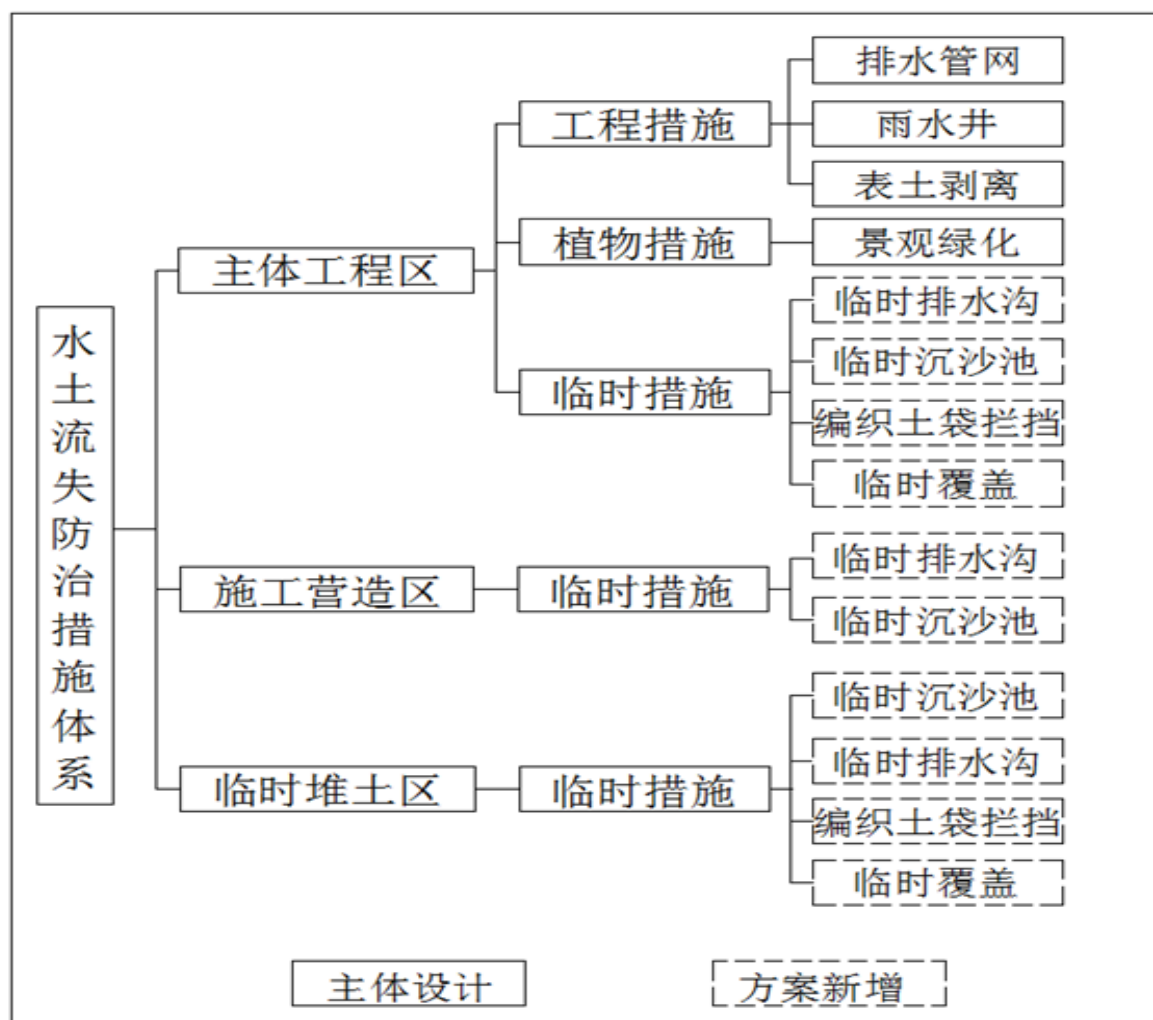


图 3-1 水土保持方案确定的水土流失防治措施体系框图

3.4.2 实际水土流失防治措施体系

本项目于2017年12月开工建设，根据实地勘察及监测结果，本项目实施的水土保持措施主要有雨水管网、雨水井、表土剥离、表土回覆和景观绿化。水土流失防治体系完善，详见下图。

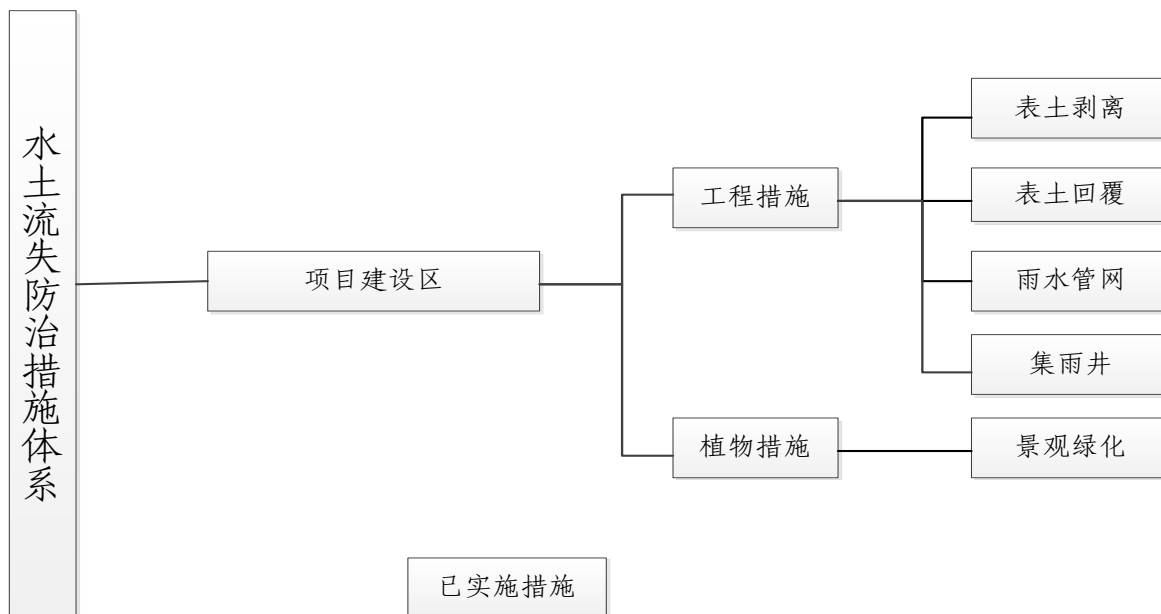


图 3-2 实际实施的水土流失防治措施体系框图

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施建设情况评估

(1) 工程措施实施情况及完成工程量

① 雨水管网

本项目实际施工过程中完成雨水管网 6450m。

② 集雨井

本项目实际施工过程中完成集雨井 170 座。

③ 表土剥离

本项目实际施工过程中完成表土剥离 1.32 万 m^3 。

④ 表土回覆

本项目实际施工过程中完成表土回覆 1.32 万 m^3 。已实施的工程措施工程量见表 3-2。

表 3-2 工程措施实际完成量与设计情况对比表

分区	措施名称	单位	工程量			实施时间
			方案设计	实际实施	实际-方案	
项目建设区	雨水管网	m	6420	6250	-170	2018.2
	集雨井	个	180	170	-10	2018.2
	表土剥离	万 m ³	1.48	1.32	-0.16	2017.12
	表土回覆	万 m ³	0	1.32	+1.32	2018.3

(2) 工程措施实际实施与方案设计对比分析

雨水管网、集雨井和表土剥离实际完成工程量与方案设计有轻微变化，但相差不大，由于方案设计未考虑后期的表土回覆，实际施工过程中增加了表土回覆的工程量。

3.5.2 水土保持植物措施建设情况评估

(1) 工程措施实施情况及完成工程量

① 景观绿化

本项目实际施工过程中完成景观绿化 6.34hm²。

已实施的植物措施工程量见表 3-3。

表 3-3 植物措施实际完成量与设计情况对比表

分区	措施名称	单位	工程量			实施时间
			方案设计	实际实施	实际-方案	
项目建设区	景观绿化	hm ²	4.96	6.34	+1.38	2018.3

(2) 植物措施实际实施与方案设计对比分析

景观绿化工程量增加的原因是，水土保持方案介入时主体工程还处于规划阶段，后续施工图设计中，增加了景观绿化的工程量。

3.5.3 水土保持临时措施建设情况评估

根据现场调查及咨询建设单位和施工单位，项目施工期间实施的临时措施有临时排水沟、临时沉沙池、编制土袋拦挡和彩条布覆盖，但本项目 2018 年 4 月就已完工，由于档案管理问题，临时措施的影像、签证资料和结算资料等未能存档，相关工程量已无法考证，故本次验收不计列临时措施工程量。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 实际水土保持投资

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，本项目水土保持实际完成投资 1796.60 万元。其中工程措施投资 77.33 万元，植物措施投资 1718.47

万元，独立费用投资 0.81 万元，水土保持补偿费 0 万元。详见表 3-4。

表 3-4 水土保持投资实际完成量及与方案批复投资的对比情况表

序号	工程或费用名称	批复投资 (万元)	完成投资 (万元)	投资增减 (+/-, 万元)	投资变化原因
一	第一部分 工程措施	122.32	77.33	-44.99	
1	项目建设区	122.32	77.33	-44.99	雨水管网、集水井和表土剥离工程量减少
二	第二部分 植物措施	1280.65	1718.47	+427.82	
1	项目建设区	1280.65	1718.47	+427.82	绿化工程量增加
三	第三部分 临时措施	57.73	0	-57.73	
1	项目建设区	47.98	0	-47.98	工程量无法考证，故不计列投资
2	施工营造区	0.95	0	-0.95	未布设施工营造区
3	临时堆土区	8.79	0	-8.79	工程量无法考证，故不计列投资
4	其他临时工程				
四	第四部分 独立费用	27.03	0.81	-26.22	
1	建设管理费	1.15	0	-1.15	未发生
2	水土保持监测费	12.65	0	-12.65	未发生
3	水土保持监理费	0.64	0	-0.64	未发生
4	科研勘察设计费	0.39	0	-0.39	未发生
5	水土保持设施竣工验收技术咨询费	12.20	0.81	-11.39	合同价格
	基本预备费	5.09	0	-5.09	未发生
	水土保持补偿费	0	0	0	
	合计	1492.81	1796.60	+293.79	

注：“+”表示增加，“-”表示减少。

3.6.2 水土保持投资变化分析

本工程实际完成水土保持投资较水土保持方案批复的增加了 293.79 万元，实际发生水土保持投资主要变化部分和原因如下：

(1) 工程措施投资由方案设计阶段的 122.32 万元减少到 77.33 万元，减少了 44.99 万元，减少的原因雨水管网、集水井和表土剥离工程量均较方案设计有所减少，故工程措施投资较方案减少。

(2) 植物措施投资由方案设计阶段的 1280.65 万元增加到 1718.47 万元，增加了 427.82 万元，增加的原因是绿化工程量增加，所以投资增加。

(3) 临时措施投资由方案设计阶段的 57.73 万元减少到 0，减少了 57.73 万元，减少的原因是由于档案管理问题，临时措施的影像、签证资料和结算资料等未能存档，

相关工程量已无法考证，故本次验收不计列临时措施工程量和投资。

（4）独立费用由方案设计阶段的 27.03 万元减少到 0.81 万元，减少了 11.39 万元，降低的主要原因是工程建设管理、工程建设监理、勘察设计费均已列入主体工程，不单列水土保持费用；水土保持监测费未发生，水土保持设施竣工验收技术咨询费根据合同费用均降低。

（5）基本预备费未发生。

总体上看，该项目水土保持工程措施、植物措施、施工临时工程及独立费用投资基本合理，基本完成了水土保持方案设计任务。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

建设单位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之中。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等方面工作。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，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 施工单位

为加强工程质量管理，实现工程总体目标，工程施工单位成立了环保、水保领导小组，并指派专人予以负责。制定了完善水土保持及环保工作制度，并严格执行，宣传到位、落实到位；制定了一系列质量管理制度，明确质量责任，防范建设中不规范行为。一是建立健全质量监督管理体系。各项目部分设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人和监督验收人员。二是实行全面质量管理。施工单位的三级质检员、特殊工种的作业人员、试验室、计量器具和分包单位，必须通过资质审查后才能上岗。对于资质不全或不在有效期内的人员和单位，坚决要求退场，并根据有关规定给予施工单位奖惩，充分发挥参建人员的积极性。三是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可查。四是结合工程实际情况，质量目标、质量保证体系及技术措施，并确定土建分部工程优良率 95% 以上。五是督促承包人严格落实“三检”（自检、复检、终检），建立了“承包单位班组自检、承包单位复检、监理工程师终检”的三级质量管理模式，层层落实质量管理责任制，形成了上下贯通、内外一体的质量保证体系。

4.1.3 监理单位

监理单位对本项目实施监理（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、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 设计单位

设计单位深圳市北林苑景观及建筑规划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，严格遵照设计单位的 ISO 质量管理体系的要求，分阶段向业主提交设计文件，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。

4.1.5 质量监督单位

本工程无质量监督单位。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

(1) 工程措施项目划分

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。

本工程的水土保持单位工程主要为防洪导流工程，施工单位、监理单位对项目区的土地整治工程进行了质量评定，根据相关工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师验收、建设单位组织分部工程验收等资料，评定结果为各检验批质量全部合格，合格率为 99.9%。本工程涉及水土保持工程设施项目质量验评结论汇总表见表 4-1。

表 4-1 涉及水土保持工程设施项目质量验评结论汇总表

项目分区	单位工程	分部工程	单元工程	结果
项目建设区	防洪导流工程	排洪导流设施	雨水管网	合格
	防洪导流工程	排洪导流设施	集雨井	合格

(2) 植物措施项目划分

本项目水土保持植物措施主要为景观绿化，措施基本落实完成，植物措施完成的质量和数量基本符合设计要求。植物措施总体布局合理，选择了适宜当地生长的草种。经抽查，项目区植被总体情况良好，综合成活率达到 98%，植物措施质量总体评价为合格。本工程涉及水土保持植物措施质量验评结论汇总表见表 4-2。

表 4-2 涉及水土保持植物设施项目质量验评结论汇总表

项目分区	单位工程	分部工程	单元工程	结果
项目建设区	植被建设工程	点片状绿化	景观绿化	合格

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 工程措施质量评定

经过现场检查和查阅有关自检成果和完工验收资料，本项目工程评估组认为：本工程建设过程中将水土保持工程纳入主体工程施工之中，水土保持建设与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善。本工程土地整治质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格，运行良好，符合水土保持竣工验收条件。

表 4-3 水土保持工程措施质量评定现场调查表

现场图片	位置	时间	外观规格	质量情况
	项目建设区中部	2020年9月	道路一侧雨水管网集雨井	运行情况良好，质量合格

(2) 植物措施质量评定

经过现场检查和查阅有关自检成果和完工验收资料，本项目工程评估组认为：建设单位在本工程建设过程中，基本按照有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，根据工程实际情况，对项目各分区施工建设所造成的土地扰动进行了较全面的治理，采取了相应的水土保持植物措施，较好地落实了水土保持设计中植物措施任务；植物措施总体布局合理，选择了适宜当地生长的草种；采用了铺草皮、植草、乔灌木相结合的方式，提高了美化环境的效果；所完成的植物措施质量总体合格，大部分植被生长良好，成活率较高，对保护、改善和美化项目区环境起到了积极作用。植物评估组认为本项目工程水土保持植物措施质量合格，符合水土保持竣工验收条件。

项目水土保持植物措施质量评定现场调查情况见表 4-3。

表 4-4 水土保持植物措施质量评定现场调查表

现场图片	位置	时间	外观规格	质量情况
	项目建 设区西 侧	2020 年 9 月	乔灌草结合绿 化	植被生长 情况良 好, 质量 合格
	项目建 设区中 部	2020 年 9 月	乔灌草结合绿 化	植被生长 情况良 好, 质量 合格
	项目建 设区东 侧	2020 年 9 月	乔灌草结合绿 化	植被生长 情况良 好, 质量 合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃方，未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

本项目实施的水土保持工程措施和植物措施设计合理，完成的质量和数量基本符合设计要求，落实了防护措施设计，达到了《开发建设项目水土保持设施验收技术规范》（GB/T 22490-2008）的要求，有效地控制了建设中的水土流失。

本工程建设单位履行了水土保持法规定的水土流失防治义务，项目水土保持设施达到了开发建设项目水土保持设施验收管理办法和验收技术规范的要求；水土保持措施布局合理，体系健全，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关技术规范、标准的规定；组织开展了自查初验，质量控制到位和过程管理严格，水土保持工程措施的外观和效果达标，且单元工程经质量鉴定和自查初验合格，水土保持植物措施的数量和效果符合规范要求。项目完成水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，符合交付使用要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程已完工，工程完工后已移交给广东顺德中心城区城市管理公司，由广东顺德中心城区城市管理公司负责项目区内的水土保持设施的管护工作，各项水土保持措施运行情况良好。现状绿化植被生长良好，运行期的管理制度和责任基本落实，相关的水土保持措施都会有专人定期查看和养护，发挥了水土保持效益。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比，扰动土地指生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，以垂直投影面积计；扰动土地整治面积指采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积，不扰动的土地面积不计算在内。

建设单位在工程建设过程中，实施了工程、植物等各项水土保持措施，对各分区的水土流失进行了有效防治。根据监测总结报告，本工程扰动土地面积 6.90hm^2 ，扰动土地整治面积 6.90hm^2 （建筑、硬化及水域面积 0.56hm^2 、植物措施面积 6.34hm^2 ），扰动土地整治率为 99.9%，详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率监测结果

防治分区	扰动地 表面积	扰动土地整治面积 (hm^2)			扰动土地整 治率 (%)
		建筑、硬化及水 域面积	植物措施面积	扰动整治面积小计	
项目建设区	6.90	6.90	0.56	6.34	6.90
合计	6.90	6.90	0.56	6.34	6.90

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失面积指生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失面积；水土流失防治面积指采取水土流失防治措施，使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积。

本项目完工后主体工程区主要为建筑物、硬化道路以及绿化工程覆盖占压，现状

基本无水土流失。故本项目水土流失总面积 6.34hm^2 ，水土流失治理达标面积 6.34hm^2 ，水土流失总治理度为 99.9%，达到水土保持方案确定的目标值的要求。详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度监测结果

防治分区	扰动地表面积 (hm^2)	硬化及水域面积 (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 (%)
项目建设区	6.90	0.56	6.34	6.34	99.9
合计	6.90	0.56	6.34	6.34	99.9

5.2.3 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。

工程实际建设中未产生弃方，拦渣率为 99.9%，达到水土保持方案确定的目标值的要求。

5.2.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，治理后的容许土壤流失量与平均土壤流失强度之比。

项目区所处区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，通过试运行期水土保持监测，采取水土保持防治措施后，防治责任范围内的平均土壤侵蚀强度已降低至 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 或以下，土壤流失控制比为 1.0。达到水土保持方案确定的目标值的要求。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被(目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。

现场调查表明，项目建设区采取植物措施绿化后，不仅有效地保持了区域水土资源，而且改善了生态环境。本项目实际防治责任范围面积为 6.90hm^2 ，可恢复林草植被面积为 6.34hm^2 ，实际恢复林草植被面积 6.34hm^2 ，林草植被恢复率达到 99.9%。详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率监测结果

防治分区	扰动面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)
项目建设区	6.90	6.34	6.34	99.9
合计	6.90	6.34	6.34	99.9

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

本项目项目建设区面积为 6.90hm²，工程实际林草植被种植面积 6.34hm²，林草覆盖率 91.88%。详见表 5-4。

表 5-4 林草覆盖率监测结果

防治分区	占地面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	实际绿化面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
项目建设区	6.90	6.34	6.34	91.88
合计	6.90	6.34	6.34	91.88

5.2.7 水土保持效果达标情况

根据相关资料计算，本项目扰动土地整治率达到 99.9%，水土流失总治理度达到 99.9%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率达到 99.9%，林草植被恢复率达到 99.9%，林草覆盖率达到 91.88%，均达到了批复的水土保持方案要求的防治标准目标值，达到了竣工验收的条件和标准，水土流失防治指标完成情况见表 5-5。

表 5-5 水土流失防治指标对比分析表

水土流失防治目标	方案确定目标值	完成目标值	达标情况
扰动土地整治率 (%)	90	99.9	达标
水土流失总治理度 (%)	82	99.9	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率 (%)	90	99.9	达标
林草植被恢复率 (%)	92	99.9	达标
林草覆盖率 (%)	17	91.88	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等，我公司结合现场查勘，就工程建设的弃土弃渣管理、植被建设、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了解，并走访了当地水行政主管部门。向项目区周边群众发放 10 份水土保持公众调查表，所调查的对象主要为当地居民，被调查者中有老年人、中年人和青年人，其中男性 6 人、女性 4 人。调查者当中有 70% 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，80% 的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在弃土弃渣管理方面，满意率为 20%；在林草植被建设方面，70% 的人认为项目区林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，取得了较好的成效；有 30% 的人认为项目对所扰动的土地恢复良好，见表 5-5。走访当地水行政主管部门，没有收到有关工

程建设造成水土流失原因引起的投诉，未对项目区周边环境造成水土流失危害。

总述，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进行，没有大的水土流失事件发生。

表 5-6 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	青年	中年	老年	性别	男	女		
人数	2	6	2	人数	6	4		
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	5	50	2	20	0	0	3	30
项目对当地环境影响	2	20	6	60	0	0	2	20
土石方情况	1	10	1	10	0	0	8	80
植被建设情况	4	40	3	30	0	0	3	30
土地恢复情况	3	30	0	0	0	0	7	70

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本工程全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程的建设管理体系中。建设单位工程部作为业主职能部门负责本工程水土保持措施落实和完善，对工程水土保持措施的实施进行督促。运行期的管理制度和责任基本落实，为水土保持设施的正常运行提供了保证。

深圳市北林苑景观及建筑规划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，常驻工地，不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施工单位改正。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。

中贤建设集团有限公司作为施工单位，建立了以项目经理为首的环境组织保证体系，完善和保证了项目环境监察体系的正常运转，建立了以施工项目部安全环保部为首的现场施工环境管理小组，以指导工程建设过程中的环境保护和水土保持工作、保证环境保护措施和水土保持措施的落实。

广东建科建设咨询有限公司作为主体工程与水土保持工程监理单位，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。

6.2 规章制度

建设单位重视工程建设水土保持工作，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；在工程建设过程中，落实专人负责水土保持工作，并在进行招投标时，将水土流失防治责任以合同文件形式分配给各施工单位，责任明确。

监理单位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。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。承包商亦建有工序施工的检验和验收程序等办法。

项目施工单位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，制定了招投标管理、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，依据制度建设、管理工程，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、环境管理组织保证体系和环境管理程序。

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中，实行了“项目法人对国家负责，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措施的落实，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进来，保障了工程质量。

6.3.1 水土保持项目招投标工程

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及公司招标及合同管理办法有关规定，建设单位采用公开招标方式确定实施单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定实施单位。

6.3.2 水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从本工程水土保持项目实施开始，建设单位相关部门采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

a) 严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

b) 针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

c) 严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

d) 要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施

工质量意识。

e) 监督监理单位按照监理规范的要求, 加大协调、监督管理力度, 扎实做好施工现场监理工作, 对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

采取以上技术保证措施后, 各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行, 合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。

6.4 水土保持监测

2020年8月, 根据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》等法律法规要求, 建设单位委托广州穗水工程咨询有限公司, 承担工程水土保持监测工作。接受委托后, 监测单位进入现场开展水土保持监测工作, 成立了工作组及时安排技术人员进行实地勘察。详细调查项目区自然情况、水土流失背景与水土保持现状等, 结合工程现状, 对项目的水土保持监测进行了总体规划。

(1) 组建水土保持监测组

监测单位按要求组建了顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的水土保持监测项目组, 并开展水土保持监测工作。

(2) 监测点布设

监测的重点包括: 扰动土地情况、取土(石、料)弃土(石、渣)、水土保持措施建设情况及水土流失情况等4个方面。

监测点布设原则: 根据监测要求和该项目水土流失防治特点, 依照全面调查监测、巡查与重点观测相结合, 以各防治分区不同地表扰动类型变化动态监测及其侵蚀强度监测为中心, 以项目区水土流失防治措施实施情况及防治效果监测为重点。

按照水土保持监测实施方案及监测规范, 在现场查勘的基础上, 针对顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程建设情况采用实地量测、调查监测和遥感监测。

(3) 监测技术和方法

实际监测工作中, 通过巡查、重点抽样调查和咨询建设相关人员相结合的方法进行监测, 获取本工程项目区的各项监测因子。

对扰动面积按不同扰动类型分区, 采用定点跟踪监测和随机抽样调查相结合。防治责任范围监测, 对比设计平面布置图, 用GPS、测量工具进行现场踏勘、实地测量, 地面观测巡查。水土保持措施情况监测以巡查和调查为主, 对重点地段结合定位定量观测。

防治措施效果监测实地调查现场采集数据, 进行数理分析, 计算水土流失六大防

治指标，核定防治效果得出结论。

水土流失危害监测：监测项目建设水土流失对周边青云湖、顺峰山公园等影响。监测单位非常注意巡查监测过程中影像资料收集，并进行认真的编辑整理记录。

（4）监测成果提交

监测单位严格履行本工程水土保持监测技术服务合同，按规定及时向建设单位、水行政主管部门提交水土保持监测总结报告。

工程完工后，对水土保持工作进行总结后，完成水土保持监测总结报告。

（5）监测结论

根据《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持监测总结报告》，各项水土流失指标如下：本项目扰动土地整治率达到 99.9%，水土流失总治理度达到 99.9%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率达到 99.9%，林草植被恢复率达到 99.9%，林草覆盖率达到 91.88%，均达到批复的水土保持方案要求的防治目标值，水土保持设施达到了竣工验收的条件和标准。

6.5 水土保持监理

2017 年 10 月，受建设单位委托，广东建科建设咨询有限公司承担了本项目水土保持工程监理工作，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。

按照《监理合同》要求，监理单位在施工现场设立了项目监理部，并在现场设立监理办公室。监理单位根据工程实际情况制订了方案措施审批制度、协调会议制度、不定期质量进度专题会议制度、旁站监督制度、抽查监控制度、隐蔽工程联合验收制度、内部会签制度和档案信息管理制度。对水土保持工程的施工进度、质量和投资进行了有效的控制和计量。目前，水土保持监理工作已结束，各项水土保持工程的质量合格，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，为水土保持设施验收奠定了基础。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目建设过程中，水行政主管部门未发出监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据佛山市顺德区国土城建和水利局批复的《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持方案报告书》，本工程需缴纳水土保持补偿费为 0。

6.8 水土保持设施管理维护

本工程完工后已移交给广东顺德中心城区城市管理公司,工程竣工后由广东顺德中心城区城市管理公司负责水土保持设施的管理维护,水土保持设施管理维护制度和责任基本落实,为水土保持设施的正常运行提供了保证。

现状的绿化植被生长良好,相关的水土保持工程措施和植物措施都会有专人定期查看和养护,发挥了水土保持效益。

7 结论

7.1 结论

广东顺德中心城区投资开发有限公司重视工程建设中的水土保持工作,按照有关水土保持法律、法规的规定,将水土保持内容纳入施工图设计中,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各自的职责。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,有效地防治了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。

顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程依法开展了水土保持监测,水土流失防治指标达到了标准规定要求。经查阅验收资料,水土保持分部工程和单位工程验收合格,水土保持监测总结报告按照有关技术规范编制,数据基本可信,6项指标均达到了批复的水土保持方案要求的防治目标值,已建成的水土保持设施符合水土保持设施验收条件,达到了规范要求。

7.2 遗留问题安排

工程验收后进入运行期,工程完工后已移交给广东顺德中心城区城市管理公司,由广东顺德中心城区城市管理公司负责项目区内的水土保持设施的管护工作,应继续加强水土保持设施的管理和维护,确保水土保持设施正常运行并发挥效益;加大汛期及台风天气巡查力度,暴雨及台风天气后及时清理排水系统,扶正补植受损植被;做好运行期水土保持防护措施养护、管理所需资金的计划与落实工作。

8 附件及附图

8.1 附件

- 1、项目建设及水土保持大事记；
- 2、《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的用地审核意见》（顺良建核〔2017〕3号）；
- 3、《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程立项的批复》（顺发统资〔2017〕11号）；
- 4、《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持方案报告书的批复》（顺建水审〔2017〕113号）；
- 5、《关于同意顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程建设计划的复函》（顺府办函〔2017〕115号）；
- 6、《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的规划意见》；
- 7、《施工图设计文件审查合格书》；
- 8、工程竣工报告及工程质量验收记录；
- 9、单位工程验收照片；

8.2 附图

- 1、主体工程总平面图；
- 2、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；
- 3、项目建设前、后遥感影像图。

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

2017 年 3 月, 本项目取得佛山市顺德区人民政府办公室下发的《关于同意顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程建设计划的复函》(顺府办函〔2017〕115 号)。

2017 年 3 月, 本项目取得顺德区大良街道国土城建和水利局下发的《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的用地审核意见》(顺良建核〔2017〕3 号)。

2017 年 5 月, 本项目取得佛山市顺德区发展规划和统计局下发的《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的规划意见》。

2017 年 5 月, 本项目取得佛山市顺德区发展规划和统计局下发的《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程立项的批复》(顺发统资〔2017〕11 号)。

2017 年 7 月, 《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持方案报告书》(报批稿)由广东河海工程咨询有限公司编制完成。

2017 年 7 月, 本项目取得佛山市顺德区顺建施工图审查中心下发的《施工图设计文件审查合格书》。

2017 年 7 月, 本项目取得佛山市顺德区国土城建和水利局下发的《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持方案报告书的批复》(顺建水审〔2017〕113 号)。

2017 年 12 月, 项目开工建设。

2018 年 4 月, 项目完工。

2020 年 8 月, 建设单位委托广州穗水工程咨询有限公司承担工程水土保持监测工作。监测单位严格履行本工程水土保持监测技术服务合同, 按规定及时向建设单位、水行政主管部门提交《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持监测总结报告》。

2020 年 8 月, 建设单位委托广州穗水工程咨询有限公司开展本项目的水土保持设施验收工作。

2020 年 11 月, 我公司完成《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升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。

附件 2: 用地审核意见

顺德区大良街道国土城建和水利局

顺良建核（2017）3号

大良街道城建局关于顺峰山公园青云湖驳岸及 周边景观改造提升工程的用地审核意见

广东顺德东部新城投资开发有限公司：

顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程建设项目拟选址于大良街道，用地面积 6.8956 公顷。经查最新的土地利用现状分幅图，上述用地全部为存量建设用地，不涉及新增建设用地。

附件： 2015 年土地利用现状局部图

大良街道国土城建和水利局

2017年3月14日



抄送：区国土城建和水利局、发展规划和统计局。

附件 3: 立项批复

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〕11号

顺德区发展规划和统计局（发展改革统计） 关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观 改造提升工程立项的批复

广东顺德东部新城投资开发有限公司：

报来《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的立项申请》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、同意顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程建设。建设地点位于顺峰山公园内。

— 1 —

二、建设规模及内容：项目改造顺峰山公园内青云湖现状自然驳岸和政协林，修缮现有 13 个公共厕所的损坏设施及人性化设施等。

三、投资估算及资金筹措：项目估算总投资 2923.38 万元，资金来源由区新城建设指挥部在其统筹的“顺德新城指挥部基建项目经费”中解决。

四、建设计划：项目建设期为 6 个月。

五、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。

六、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。

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

附件

佛山市顺德区工程招标核准意见表

建设项目名称：顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程

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									
主要设备								核准	
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 4: 水土保持方案批复文件

依申请公开

佛山市顺德区国土城建和水利局文件

顺建水审〔2017〕113号

佛山市顺德区国土城建和水利局关于 顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造 提升工程水土保持方案报告书的批复

广东顺德东部新城投资开发有限公司:

报来《顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程水土保持方案报告书》及有关材料收悉。经研究,批复如下:

一、项目建设内容和组成

本项目位于顺德区大良街道,项目总占地面积6.90公顷,均为永久占地;项目土石方挖方总量为4.08万立方米,填方总

— 1 —

量为4.08万立方米，无外借土方，无弃方。本项目总投资约为2923.38万元，其中土建投资2435.39万元。工程拟于2017年9月开工，计划2018年2月完工，总工期6个月。

二、项目建设总体要求

(一) 基本同意对主体工程水土保持的分析与评价。

(二) 同意水土流失防治责任范围面积为8.36公顷，其中项目建设区面积6.90公顷，直接影响区面积1.46公顷。

(三) 同意该工程水土流失防治执行建设类项目三级标准。

(四) 基本同意该工程水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局，在工程中应落实有关水土保持布设。

(五) 同意水土保持估算总投资为1492.81万元，其中主体工程已列投资1402.97万元，方案新增水土保持投资89.84万元。

三、建设单位（业主）在工程建设和管理中要重点做好的工作

(一) 加强水土保持工作的日常管理，将水土保持防治责任落实到各施工单位。

(二) 落实水土保持专项资金，按水土保持“三同时”的要求落实各项水土流失防治措施。

(三) 项目建设应做好水土保持监测工作，并按规定向大良街道国土城建和水利局提交监测实施方案和监测报告，监测工作须从施工准备期开始。

(四) 结合项目主体工程，加强水土保持工程建设监理工

抄送：区环境运输和城市管理局（交通运输），大良街道国土城建和水利局，区环境运输和城市管理局大良分局。

佛山市顺德区国土城建和水利局办公室 2017年7月26日印发

— 4 —

作，保证水土保持工程建设进度和质量。

（五）定期向大良街道国土城建和水利局通报水土保持方案的实施情况，接受各级水行政主管部门的监督和检查。项目开工建设后15个工作日内向大良街道国土城建和水利局书面报送开工信息。

（六）项目建设地点、工程规模、性质或布局等发生较大变化时，须修编水土保持方案报我局审批。

四、水土保持设施验收要求

本项目的水土保持工作由大良街道国土城建和水利局负责属地监督，工程投入运行前，建设单位应按照水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的有关要求，做好该项目水土保持设施验收资料，及时向我局申请水土保持设施验收。

五、其他事项

根据本项目水土保持方案报告，本项目不需要缴纳水土保持补偿费。

佛山市顺德区国土城建和水利局

2017年7月25日



附件 5: 建设计划的复函

佛山市顺德区人民政府办公室

依申请公开

顺府办函〔2017〕115号

佛山市顺德区人民政府办公室关于同意顺峰山 公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程 建设计划的复函

区东部片区发展建设管理委员会:

送来《佛山市顺德区东部片区发展建设管理委员会关于上报顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程建设计划的请示》(顺东片委〔2017〕55号)收悉,经区政府研究,原则同意启动顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程,由广东顺德东部新城投资开发有限公司作为业主单位依法依规推进实施,所需资金由区新城建设指挥部在其统筹的“顺德新城指挥部基建项目经费”中按项目推进情况统筹安排。

专此函复。

佛山市顺德区人民政府办公室
2017年3月3日



抄送：区财税局、顺德新城建设工程指挥部、广东顺德东部新城投资开发有限公司。

— 2 —

附件 6: 规划意见

佛山市顺德区发展规划和统计局（城市规划）

顺德区发展规划和统计局（城市规划）关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程的规划意见

广东顺德东部新城投资开发有限公司：

送来《关于顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程办理规划意见的请示》及相关资料收悉。经研究，意见如下：

一、原则同意该选址方案，项目位于顺峰山公园内，用地面积约 6.90 公顷。

二、所报项目属于景观改造提升工程，根据《顺峰山公园及协调地区保护性控制规划》，该项目范围属绿化用地、道路用地和水域用地。建设项目设计方案应做好与周边用地的协调，建设前按规定办理相关规划审批手续。

附件：顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造工程平面图

佛山市顺德区发展规划和统计局
2017年5月




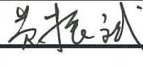
（联系人：吴源佳，联系方式：22309323）

附件 7: 施工图审查合格书

施工图设计文件审查合格书

(市政基础设施工程)

项目编号: 2017-SD107

工程名称	顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造工程	工程地址	大良	
建设单位	广东顺德东部新城投资开发有限公司	负责人及电话	卢伟坚13590558186	
勘察单位	建材广州地质工程勘察院	负责人及电话	/	
设计单位	深圳市北林苑景观规划设计有限公司	负责人及电话	任征13326778158	
<p>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。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>审查机构(盖章):</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>技术负责人(签字): </p> <p>法定代表人(签字): </p> <p>审查日期: 2017年7月28日</p> </div> </div>				
工程概况		审查人员签字		
工程类型(打√)	<input type="checkbox"/> 给水、排水工程 <input type="checkbox"/> 燃气、热力工程	审查专业	审查人员	签名
	<input type="checkbox"/> 道桥隧工程 <input type="checkbox"/> 轨道交通工程	建筑		
工程规模(打√)	<input type="checkbox"/> 环境卫生工程 <input type="checkbox"/> 风景园林工程	结构	黄振斌	
	<input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型	给排水	邓德云	
道路长度:	(km)	暖通空调		
桥梁跨度:	(m)	电气自控	李锋	
道路等级:		道路桥梁		
燃气管网规模:	户, m	园林		
给排水管径、管长:		环保		
污水厂污水处理量:	万吨/日	动力		
垃圾厂垃圾处理量:	万吨/日	市政	黄振斌	
风景园林:	m ²	防雷		
(此栏根据工程实际情况填写)				
备注	本工程设计单位深圳市北林苑景观规划设计有限公司的诚信手册编号: 粤佛建诚信字第13D0266号。本工程一级注册结构师: 方拥生 4401579-S002, 本工程设计人: 龚明、范有华、曾庆铜、许为儒、张健华、李冲。			

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。

广东省住房和城乡建设厅监制

附件 8: 工程竣工报告及工程质量验收记录

绿化工程竣工质量验收报告



工程名称: 顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程

工程地点: 顺德区大良顺峰山公园内

建设单位: 广东顺德东部新城投资开发有限公司

验收日期: 2019.1.11



竣工质量验收报告

工程名称	顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程	工程地点	顺德区大良顺凤山公园内
绿化面积	廊架 148m ² , 观景台 71m ² , 景观平台 204m ² , 天窗景庭 74.5m ² , 方言景墙 76m ² , 栈道 735m ² , 园路 7477m ² , 绿化面积约 70000m ² 。	合同造价	17184671.41 元
开工日期	2017 年 12 月 14 日	验收日期	
建设单位	广东顺德东部新城投资开发有限公司	监理单位	广东建科建设咨询有限公司
施工单位	中贤建设集团有限公司	设计单位	深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司
验收范围及数量:			
廊架 148m ² , 观景台 71m ² , 景观平台 204m ² , 天窗景庭 74.5m ² , 方言景墙 76m ² , 栈道 735m ² , 园路 7477m ² , 绿化面积约 70000m ² 。			
存在问题及处理意见: 详见验收会议纪要等资料			

对工程质量评价:

工程的质量符合相关设计及验收标准, 评定为合格.

竣工验收组长 (签名): 任以 2019年1月1日

参加竣工验收人员及单位意见

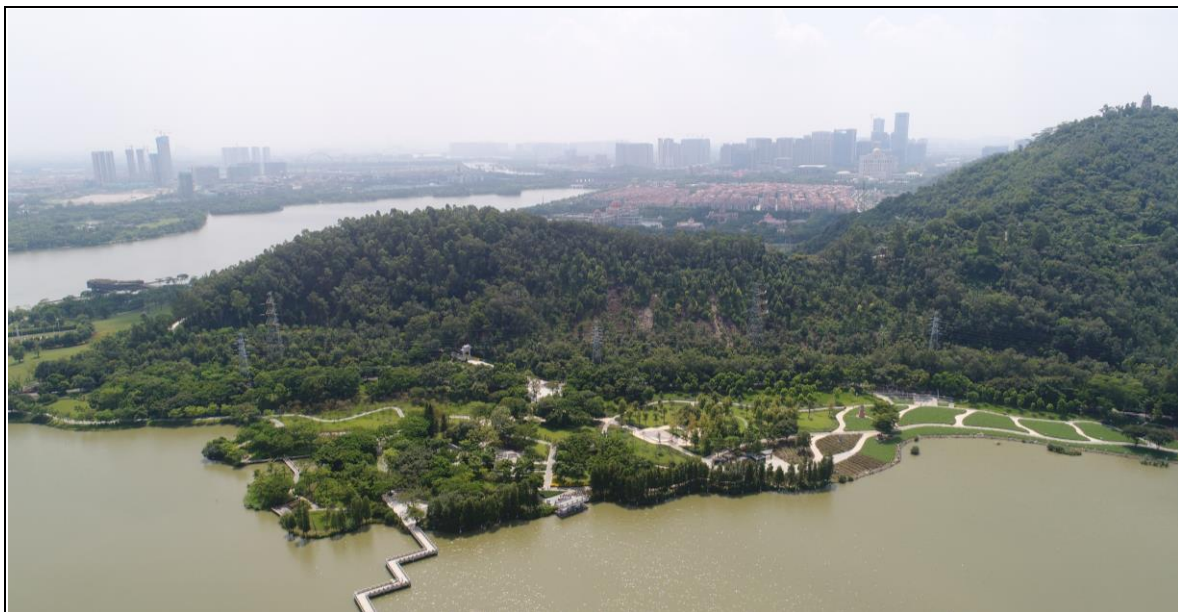
<p>建设单位</p>	<p>同意验收</p> <p>参加验收人员 (签名): 任以</p> <p>(单位公章)</p> <p>2019年1月1日</p>	<p>监理单位</p>	<p>同意验收, 合格</p> <p>参加验收人员 (签名): 李彦</p> <p>(单位公章)</p> <p>2019年1月1日</p>
<p>施工单位</p>	<p>同意验收, 合格</p> <p>参加验收人员 (签名): 李彦</p> <p>(单位公章)</p> <p>2019年1月1日</p>	<p>设计单位</p>	<p>同意验收, 合格</p> <p>参加验收人员 (签名): 李彦</p> <p>(单位公章)</p> <p>2019年1月1日</p>

注: 此表格一式五份, 相关单位各一份, 存档机构一份。

附件 9: 单位工程验收照片

验收时间: 2020 年 9 月





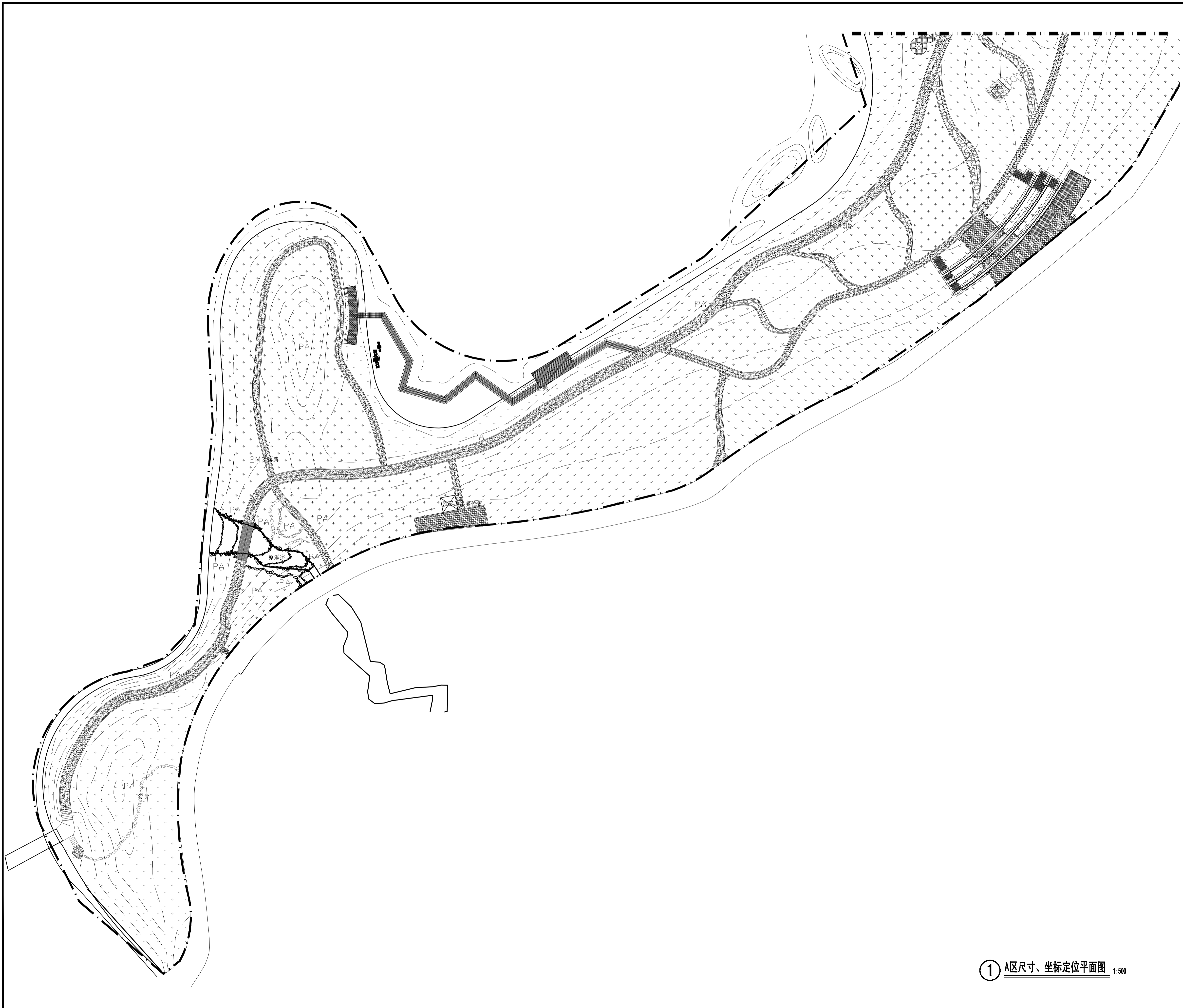
航拍照片



航拍照片



航拍照片



① A区尺寸、坐标定位平面图 1:500

工程设计出图专用章

防火设计自审小组审核专用章

注册章

会 签		
专业	姓名	签字
总图		
园林		
种植		
建筑		
结构		
给排水		
电气		
暖通		

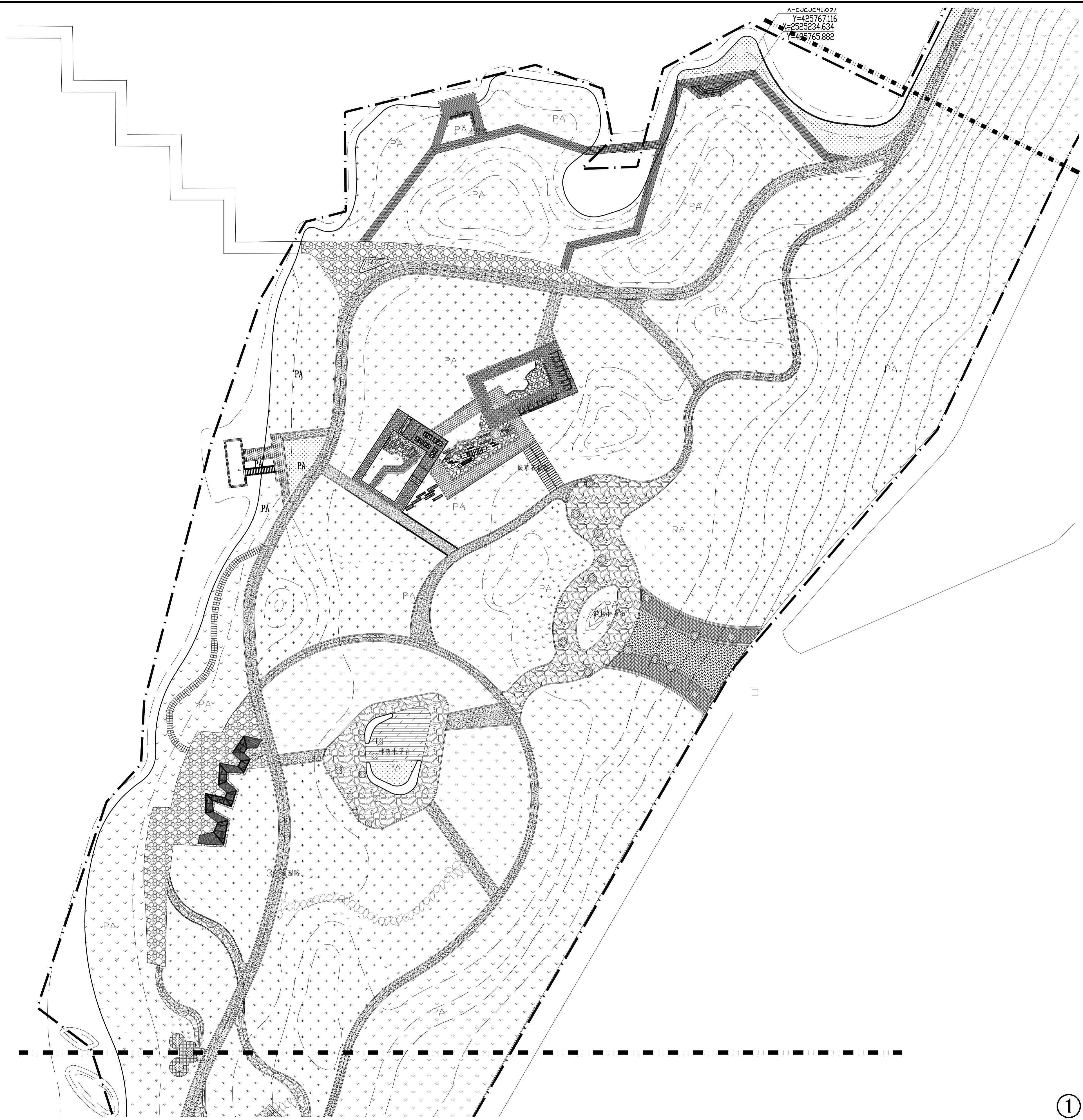
职 责	姓 名	签 字
审 定	谭云	谭云
审 核	谭云	谭云
项目负责	易国民	易国民
专业负责	黄福盛	黄福盛
校 对	张健华	张健华
设 计	黄福盛	黄福盛
绘 图	黄福盛	黄福盛
方案负责		

建设单位	广东顺德东部新城投资开发有限公司
工程名称	顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造工程
工程编号	BL2017033
图 名	A区尺寸、坐标定位平面图
版 次	A 比例 图示
设计阶段	竣工图 日期 2018.08
专 业	园林 图号 LPA-3.01

中贤建设集团有限公司

图纸未加盖本司证章者无效

A=CJJC11071
Y=425767116
X=2525234634
Y=425765882



① B区尺寸、坐标定位平面图 1:500

工程设计出图专用章

防火设计自审小组审核专用章

注册章

会 签		
专业	姓名	签字
总图		
园林		
种植		
建筑		
结构		
给排水		
电气		
暖通		

职 责	姓名	签字
审 定	谭云	谭云
审 核	谭云	谭云
项目负责	易国民	易国民
专业负责	黄福盛	黄福盛
校 对	张健华	张健华
设 计	黄福盛	黄福盛
绘 图	黄福盛	黄福盛
方案负责		

建设单位	广东顺德东部新城投资开发有限公司
工程名称	顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造工程
工程编号	BL2017033
图 名	B区尺寸、坐标定位平面图
版 次	A 比例 图示
设计阶段	竣工图 日期 2018.08
专 业	园林 图号 LPB-3.01

中贤建设集团有限公司



① C区尺寸、坐标定位平面图 1:500

工程设计出图专用章

防火设计自审小组审核专用章

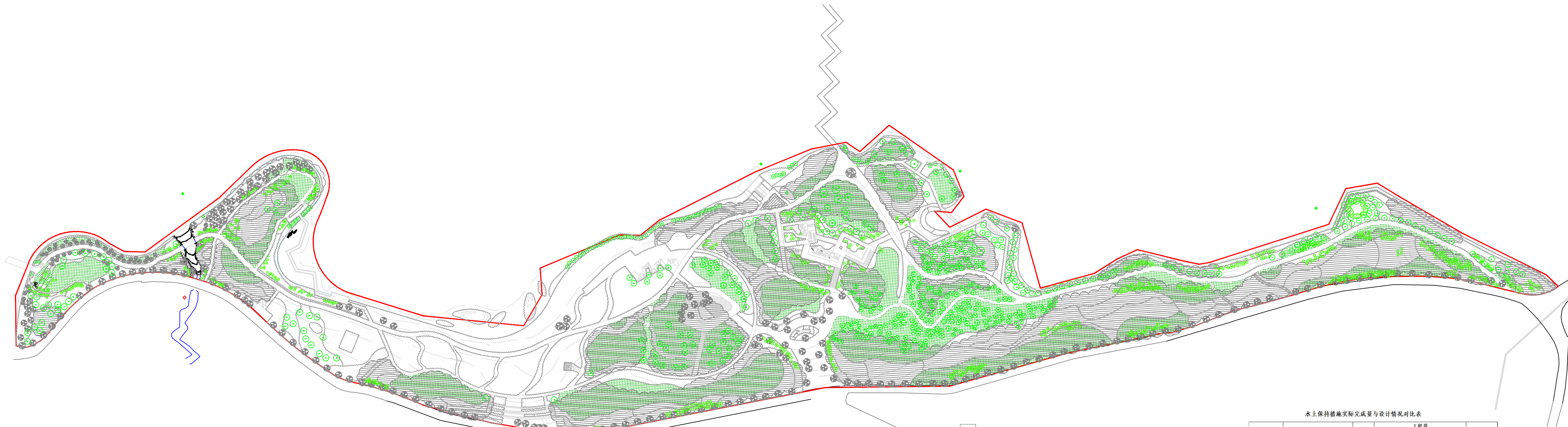
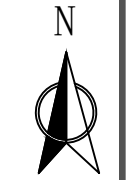
注册章

会 签		
专业	姓名	签字
总图		
园林		
种植		
建筑		
结构		
给排水		
电气		
暖通		

职 责	姓 名	签 字
审 定	谭云	谭云
审 核	谭云	谭云
项目负责	易国民	易国民
专业负责	黄福盛	黄福盛
校 对	张健华	张健华
设 计	黄福盛	黄福盛
绘 图	黄福盛	黄福盛
方案负责		

建设单位	广东顺德东部新城投资开发有限公司
工程名称	顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造工程
工程编号	BL2017033
图 名	C区尺寸、坐标定位平面图
版 次	A 比例 图示
设计阶段	竣工图 日期 2018.08
专 业	园林 图号 LPC-3.01

中贤建设集团有限公司



水土流失防治责任范围变化表 单位: hm²

防治分区	方案批复 (hm ²)		实际发生 (hm ²)		增减变化 (hm ²)	
	项目建区	直接影响区	项目建区	直接影响区	项目建区	直接影响区
主体工程区	6.90	1.46	6.90	0	0	-1.46
临时堆土区	(0.35)	0	0	0	0	0
施工管造区	(0.11)	0	0	0	0	0
小计	6.90	1.46	6.90	0	0	0
合计	8.36		6.90			-1.46



水土保持措施实际完成量与设计情况对比表

分区	措施名称	单位	工程量			实施时间			
			方案设计	实际实施	实际-方案				
项目建区	工程措施	雨水管网	m	6420	6250	-170	2018.2		
		集雨井	个	180	170	-10	2018.2		
		表土回覆	万 m ³	1.48	1.32	-0.16	2017.12		
	植物措施	景观绿化	hm ²	4.96	6.34	+1.38	2018.3		
		临时排水沟	m	2988	0	-2988	/		
		临时沉沙池	座	8	0	-8	/		
施工管造区	临时措施	编制土袋拦挡	m	1313	0	-1313	/		
		临时覆盖	m ²	11900	0	-11900	/		
		临时排水沟	m	145	0	-145	/		
临时堆土区	临时措施	临时沉沙池	座	1	0	-1	/		
		临时排水沟	m	290	0	-290	/		
		临时覆盖	m ²	284	0	-284	/		
				临时覆盖	m ²	3500	0	-3500	/

广州穗水工程咨询有限公司

核定	詹振涛	詹振涛	竣工验收	阶段
审查	杨帆	杨帆	水土保持	部分
校核	陈强	陈强	顺峰山公园青云湖驳岸及周边景观改造提升工程	
设计	陈强	陈强	水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图	
制图	陈培育	陈培育		
比例	1:1500			
设计证号		日期	2020.11	
资质证号	水保方案(粤)字第0088号	图号	附图2	

图例
 用地红线



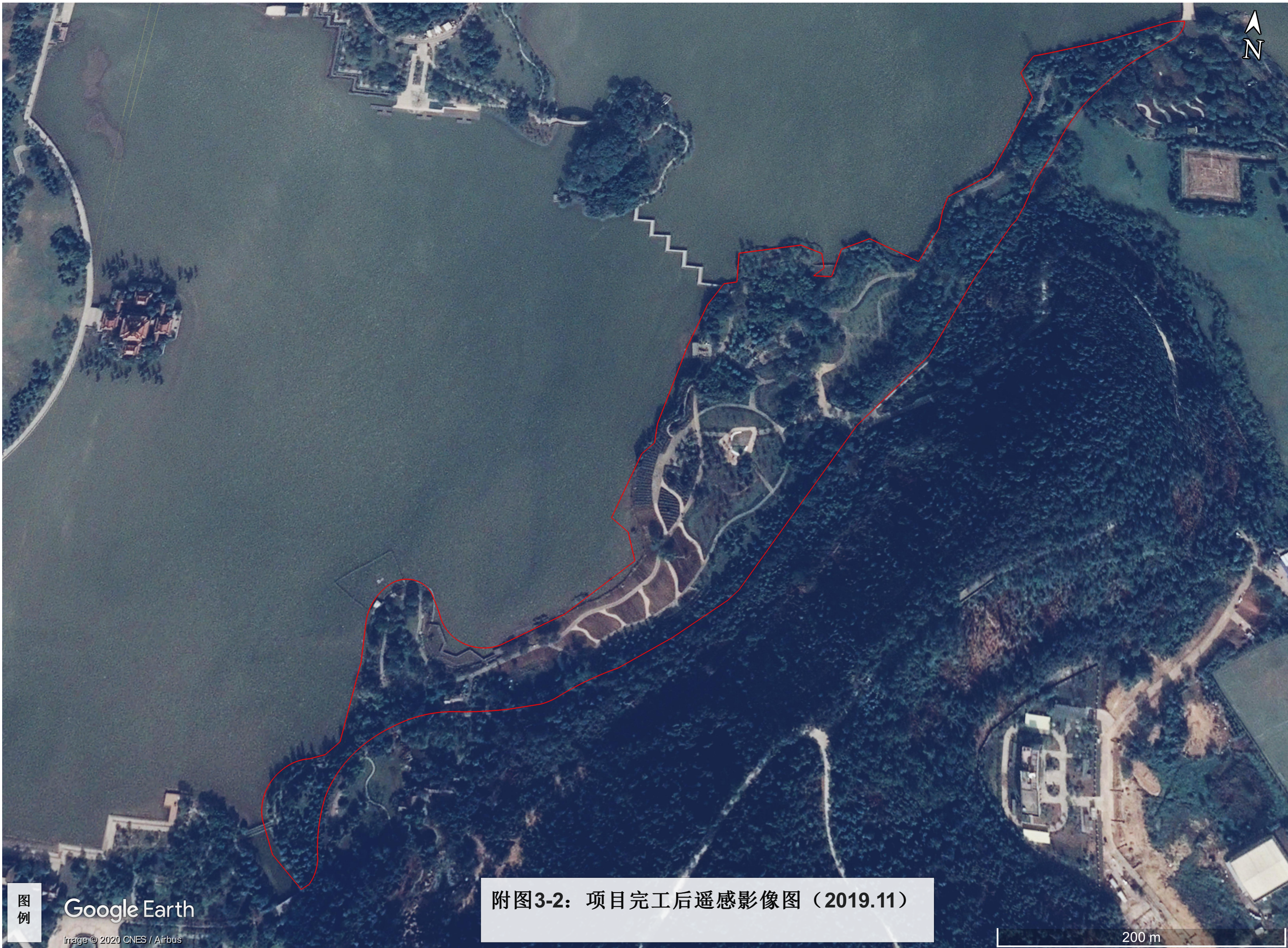
图例

Google Earth

Image © 2020 Maxar Technologies

附图3-1：项目建设前遥感影像图（2017.4）

200 m



图例

Google Earth

Image © 2020 CNES / Airbus

附图3-2: 项目完工后遥感影像图 (2019.11)

200 m