

水保监测证乙字第 166 号

敏捷·御峰国际

水土保持监测总结报告

建设单位：广州凯峰房地产开发有限公司

监测单位：广东河海工程咨询有限公司

二〇一六年十二月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (正本)

单位名称：广东河海工程咨询有限公司

证书等级：乙级

证书编号：水保监测 乙 字 第166 号

有效期：自 2015 年 04 月 01 日 至 2019 年 03 月 31 日

发证机构：



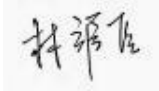
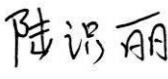
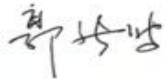
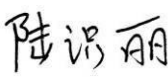
2015 年 04 月 01 日

单位地址：广州市天寿路 101 号 3 楼

单位邮编：510610

项目联系人：杜广荣

联系电话：15913101741

项目名称		敏捷·御峰国际	
建设单位		广州凯峰房地产开发有限公司	
监测单位		广东河海工程咨询有限公司	
审 定		林耀臣 水保监岗证第（3457）号	签名 
监测项目 部	总监测工程师	陆识丽 水保监岗证第（3454）号	签名 
	监测工程师	王晓晖 （水保监岗证第 5042 号）	签名 
		李伟森 水保监岗证第（5046）号	签名 
校 核		郭新波 水保监岗证第（2791）号	签名 
报告编写		陆识丽 水保监岗证第（3454）号	签名 

目 录

前 言.....	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	5
1.1 项目建设概况.....	5
1.2 水土保持工作情况.....	11
1.3 监测工作实施情况.....	14
2 监测内容与方法.....	21
2.1 扰动土地情况.....	21
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）.....	21
2.3 水土保持措施.....	22
2.4 水土流失情况.....	23
3. 重点对象水土流失动态监测.....	25
3.1. 防治责任范围监测.....	25
3.2. 取料监测结果.....	27
3.3. 弃渣量监测结果.....	28
3.4. 土石方流向情况监测结果.....	28
3.5. 其他重点部位监测结果.....	29
4. 水土流失防治措施监测结果.....	30
4.1. 工程措施监测结果.....	30
4.2. 植物措施监测结果.....	31
4.3. 临时措施监测结果.....	33
4.4. 水土保持措施防治效果.....	37

5. 土壤流失情况监测.....	39
5.1. 水土流失面积.....	39
5.2. 土壤流失量.....	39
5.3. 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	41
5.4. 水土流失危害.....	41
6. 水土流失防治效果监测结果.....	42
6.1. 扰动土地整治率.....	42
6.2. 水土流失总治理度.....	42
6.3. 拦渣率.....	42
6.4. 土壤流失控制比.....	43
6.5. 生态环境和土地生产力恢复.....	43
6.6. 防治目标完成情况.....	43
7. 结论.....	45
7.1. 水土流失动态变化.....	45
7.2. 水土保持措施评价.....	46
7.3. 存在问题及建议.....	47
7.4. 综合结论.....	48
8 附件、附图.....	50
8.1 附件.....	50
8.2 附图.....	50

前 言

敏捷·御峰国际位于广州市番禺区大石镇市广路飘峰路段西侧，105 国道西侧。本项目属新建房屋建筑工程。项目总投资约 5.50 亿元，其中土建工程投资为 5.20 亿元。

敏捷·御峰国际由广州凯峰房地产开发有限公司投资建设并经营管理，主体工程设计单位为广州市番禺城市建筑设计院有限公司，施工单位为梅州市敏捷建筑工程有限公司，监理单位为广东达安项目管理股份有限公司。2013 年 10 月，广东省建科建筑设计院受建设单位委托开展本工程的水土保持方案编制工作，2014 年 3 月 25 日，取得广州市番禺区水务局“关于敏捷·御峰国际水土保持方案的复函”（番水函〔2014〕400 号文）。

2013 年取得工程国有土地使用证，土地证号 G35-000070 号；于 2013 年 6 月取得建设用地规划许可证，证书号穗规地证[2013]218 号；于 2013 年 9 月在广州市番禺区发展和改革局办理了项目备案证；于 2013 年 9 月取得了广州市规划局关于本项目修建性详细规划的复函，证书号穗规批〔2013〕179 号；于 2014 年 5 月取得了广州市番禺区余泥渣土排放管理颁发的建筑废弃物处置证（排放），证书号 NO：〔番禺〕排字第 20130754 号。

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》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》以及《水土保持监测技术规程》等相关规定要求，本项目应开展水土保持监测工作，以掌握因工程建设引起的水土流失情况和水土保持措施实施情

况。水土保持监测成果定期上报水行政主管部门，并作为项目水土保持专项验收的重要依据。2014 年 7 月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我司”）开展水土保持监测工作。

接受委托任务后，我司组织水土保持技术人员及时开展监测工作，在详细调查项目区自然及社会经济情况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上，结合本项目工程总体布局和水土保持措施建设情况，进行现场监测。从 2014 年 7 月~2016 年 12 月，先后 35 次到达施工现场，采用实地调查、巡查，同时侵蚀沟样法等地面观测方法，对工程完工以来的水土保持措施的运行情况等进行监测，并按规定要求定期向广州市番禺区水务局及建设单位编报提交了项目监测实施方案，水土保持监测季度报告表 9 期，为水务局及时了解本项目的水土流失状况和水土流失防治实施效果提供信息，向建设施工单位提供水土保持改进措施，减少水土流失的对策及建议，协助建设单位加强水土保持防治工作和施工管理。

2016 年 12 月，我单位通过收集资料统计分析和现场实际监测结果，对项目运行过程中水土流失的成因、数量、强度、影响范围及其水土保持措施设施的实施效果进行分析，并对水土流失防治 6 项指标达标情况进行评价。依据水利部水土保持司《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）中的生产建设项目水土保持监测总结报告提纲，编写完成了《敏捷·御峰国际水土保持监测总结报告》。

根据分析和监测结果，项目于 2013 年 7 月 1 日开工，2016 年 11

月 30 日完工。本工程的防治责任范围为 3.99hm^2 。工程总占地面积为 3.99hm^2 ，其中永久占地 2.67hm^2 ，临时占地 1.32hm^2 ，占地类型为公共管理与公共服务用地与林地。土石方总挖方量为 14.57 万 m^3 ，填方量 2.50 万 m^3 ，外借方 2.50 万 m^3 ，弃方量 14.57 万 m^3 ，本项目弃土用作广州市绿洁生活垃圾处理有限公司的垃圾填埋场填方使用。

本工程实际扰动面积 3.99hm^2 。完成主要水土保持工程量：雨水管网 2219m，土地整治 0.18hm^2 ，园林绿化工程 1.05hm^2 ，排水沟 2358m，洗车槽 1 个，沉沙池 1 个，集水井 20 个，砖砌排水沟 100m，临时排水沟 305m，临时拦挡 350m，边坡防护 1.09hm^2 。项目区扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率为 95%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 45.36%，均达到方案设计目标值。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		敏捷·御峰国际									
建设规模		工程占地 3.99hm ²		建设单位、联系人		广州凯峰房地产开发有限公司、钟毅					
				地址		广州市番禺区市桥街					
				所属流域		珠江流域					
				工程总投资		5.50 亿元					
				工程总工期		2013 年 7 月—2016 年 11 月					
水土保持监测指标											
监测单位			广东河海工程咨询有限公司			联系人及电话			杜广荣， 15913101741		
自然地理类型			珠江三角洲冲积平原			防治标准			建设类一级标准		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标			监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测		地面观测、资料分析			2.防治责任范围监测			实地量测、资料分析		
	3.水土保持措施情况监测		实地量测、资料分析			4.防治措施效果监测			地面观测、调查		
	5.水土流失危害监测		地面观测、调查			水土流失背景值			500t/km ² •a		
方案设计防治责任范围			3.91hm ²			土壤容许流失量			500t/km ² •a		
水土保持投资			231.98 万元			水土流失目标值			500t/km ² •a		
防治措施		工程措施	雨水管网 2219m								
		植物措施	园林绿化工程 1.05hm ² ,土地整治 0.18hm ²								
		临时措施	排水沟 2358m，洗车槽 1 个，沉沙池 1 个，集水井 20 个，砖砌排水沟 100m，临时排水沟 305m，临时拦挡 350m，边坡防护 1.09hm ²								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量						
		扰动土地整治率	95	100	防治措施面积	1.81	永久建筑物及硬化面积	2.18	扰动土地总面积	3.99	
		水土流失总治理度	97	100	防治责任范围面积		3.99	水土流失总面积		1.81	
		土壤流失控制比	1	1	工程措施面积		/	容许土壤流失量		500t/km ² •a	
		林草覆盖率	27	45.36	植物措施面积		1.81	监测土壤流失情况		500t/km ² •a	
		林草植被恢复率	99	100	可恢复林草植被面积		1.81	林草类植被面积		1.81	
		拦渣率	95	95	实际拦挡弃土（石、渣）量		14.57	总弃土（石、渣）量		14.57	
	水土保持治理达标评价		各项指标均已达标。								
	总体结论		本项目水土保持方案的设计基本上合理可行，工程施工过程中，基本能够按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，有效控制了工程建设期间的水土流失。目前项目区内水土流失基本得到控制。								
主要建议		1、根据水土保持措施的管护特点，定期巡视排水等措施，及时修复破损设施。加强植被管养，及时防病治虫、补植补种、更新草种。									

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 项目基本情况

地理位置：项目位于广州市番禺区大石镇市广路飘峰路段西侧，105国道西侧。

项目名称：敏捷·御峰国际

建设单位：广州凯峰房地产开发有限公司

建设性质：新建工程

建设规模：本项目规划总用地面积 2.80hm²，其中：规划建设用地面积 2.55hm²，其他用地 0.25hm²（其他用地为项目区内规划道路用地）。

规划总建筑面积 123928m²，其中计算容积率建筑面积 91484m²，地下室面积 31917m²，架空 527m²。综合容积率 3.59，建筑密度 31.6%，绿化率 35.5%

建设工期：工程于 2013 年 7 月开工建设，2016 年 11 月完工

工程总投资：计划总投资 5.50 亿元，其中土建工程投资为 5.20 亿元

表 1-1 工程主要技术经济指标表

项目	单位	数值
规划总用地	m ²	27978.4
规划建设用地	m ²	25500.0
总建筑面积	m ²	123928
保留总面积	m ²	0
规划总面积	m ²	123928
计算容积率建筑总面积	m ²	91484
商业	m ²	6294
保留	m ²	0
规划	m ²	6294
办公	m ²	85140

保留	m ²	0
规划	m ²	85140
配套公建	m ²	50
保留	m ²	0
规划	m ²	50
保留总面积	m ²	0
规划总面积	m ²	91484
不计算容积率建筑总面积	m ²	32444
地下	m ²	31917
保留	m ²	0
规划	m ²	31917
架空	m ²	527
保留	m ²	0
规划	m ²	527
保留总面积	m ²	0
规划总面积	m ²	32444
综合容积率		3.59
总建筑密度	%	31.6
塔楼建筑密度	%	4.4
绿地率	%	35.5
公共绿地面积	m ²	2126
机动车泊位数	个	839
非机动车泊位数	个	950

（1）项目组成

1）主体工程

整个项目共设置 4 栋商业办公楼及 2 栋高层办公楼，其中沿 G105 国道规划四栋 9-10 层东西朝向商业办公楼，4 栋楼高分别为 44.3m、45.8m、37.3m、36.8m，西侧设置两栋 17 层南北朝向的办公楼，分别高 42.8m、51.8m。

2）区内代征道路及周边道路介绍

本项目东侧为 105 国道，南侧有东西向的规划路贯穿项目用地，区内代征道路按照市政部门要求预留，根据项目建设需要，本项目业主先按施工道路及区内道路建设，后期由市政部门统一改造建设，本

项目代征市政道路面积为 0.25hm^2 。

3) 施工总平面布置

根据施工安全及材料、机具防盗的要求，本工程周边必须进行围蔽，项目已在沿 105 国道一侧实体实体围墙，在项目南侧及北侧设置了临时挡板；项目主入口设置在项目东侧靠 105 国道一侧，项目在临 105 国道设置了一处施工营地，位于项目红线外，占地面积约为 0.56hm^2 ，主要用于材料及施工机械的堆放、临时办公等。

(2) 交通布局

地块东侧为 60m 宽的 105 国道，南侧有 12m 宽规划路，规划要求机动车出入口位于东侧，规划分别设置了三个小区出入口及机动车出入口，两个位于东面道路上，一个位于南侧规划路上，其中靠北面的小区出入口及机动车出入口（7m）为主要出入口；人行出入口位于东侧，紧邻 105 国道。

项目中三栋高层办公楼均沿建筑长边设置 4m 宽消防车道，并留有足够的消防登高面及登高场地。登高面内不设置妨碍登高消防车操作的树木、架空管线等。

(3) 给水工程水源：

水源为城市自来水。自市政给水管道引入两根 DN150 及 DN200 的管道形成环状管网。最高日生活用水量 $550\text{m}^3/\text{d}$ ，最大小时供水量 $57.3\text{m}^3/\text{h}$ 。

(4) 排水工程

1) 污水排水系统

本小区污水采用室内分流、室外合流制，污水经化粪池初步处理后，排入市政污水管网。共设置两个污水排水口，分别沿东侧道路及西侧地下室边线布置，最后接入市政污水管网。根据排水咨询意见，

污水经支管收集后流入污水干管，然后汇入污水主干管，排至 105 国道现状污水管，最终排至市政污水处理厂，能保证本小区污水管道能接入该市政污水接驳井。区内污水管管径为 D300，管材采用混凝土圆管。

2) 雨水排水系统

根据现状，该小区内雨水采取就近排放的原则，分别排入小区内的雨水沟或室外雨水管网。

雨水管采用暗管，每隔 30m 设一雨水口，每隔 30m 设一检查井，管道在改变管径、方向、坡度处、支管接入处和管道交汇处都设检查井。区内雨水管为 D400、D500、D600，就近接入 105 国道市政雨水管网，管材采用双壁波纹管。

(5) 占地面积

本项目总占地面积约为 3.99hm²，其中可建设用地 2.55hm²，其他用地 0.12hm²，临时占地 1.32hm²，项目占地性质为公共管理与公共服务用地与林地。工程占地具体情况详见表 1-2。

表 1-2 工程占地面积汇总表

行政区	项目组成	面积	占地类型		备注
			公共管理与公共服务用地	林地	
广州市 番禺区	可建设用地	2.55	2.55		永久占地
	其他用地	0.12	0.12		永久占地
	临时用地	1.32	0.91	0.41	临时占地
	合计	3.99	3.58	0.41	

(6) 土石方情况

根据施工及监测资料，本项目挖方 14.57 万 m³，填方 2.50 万 m³，弃方 14.57 万 m³，借方 2.50 万 m³。具体各分区土石方情况见表 1-3。

表 1-3 土石方平衡表

项目类别	挖方	填方	弃方		借方	
			数量	去向	数量	来源
土方开挖一区	8.51	1.55	8.51	广州市绿洁生活垃圾处理 有限公司的垃圾填埋场	2.50	舜德酒 店项目
土方开挖二区	3.80	0.55	3.80			
土方开挖三区	2.26	0.40	2.26			
合计	14.57	2.50	14.57		2.50	

1.1.2 项目区概况

(1)地形地貌

番禺区地势由北、西北向东南倾斜，北部主要是 50m 以下的低丘，南部是连片的三角洲平原。现境域构成的比例，低丘约占 10%，河滩水域约占 35%，冲积平原约占 55%。境内四周江环水绕，河网纵横，其中陆地面积 634.15km²，约占总面积的 81%；水域总面积 152.7km²，约占 19%。区内地貌大体可分为市桥台地、南部三角洲、海涂、平原残丘四类。

项目区原为飞龙世界公园，西侧有小山包，整个用地起伏较大，整体呈现南高北低、西高东低的布局，高程在 18.20-52.76m 之间，东侧 1-4 号楼地块高程相对较低，约在 18.20-34.50m 之间，5-6 号楼地块高程相对较高，约在 28.64-52.76m 之间。本项目东侧与市政路 105 国道相接，交通便利。

(2) 水文

番禺区川流纵横，境内干支流 17 条，共长 221.21km；边境干支流 5 条（内一条一段属境内），共长 113.2km，支流宽约 100~250m，河深在 -2~-6m 之间；干流宽多在 300~500m，河深在 -4m 至 -9m 左右。河流属平原河流，水流平缓，潮汐明显。主要的河道有虎门水道、沙湾水道、蕉门水道和洪奇沥等。番禺区河流年径流量大，年均径流量为 1742 亿 m³，约占珠江年径流总量 43%；年均输沙量约 3389

万吨，占珠江输沙总量的 47.7%。

本项目区周边，北侧有一条河涌狮子涌，距本项目约 1km，项目南侧有谢石环山河，距本项目约 2.5km。狮子涌南起 105 国道，北至海堤路，全长约 2.5km，谢石环山河东起 105 国道，西至石山大道，全长约 7km。

本项目区周边主要市政管网是 105 国道市政管网，该市政管网主要接收本项目周边雨水及污水，地块周边区域雨水经地面收集后排入北面 105 国道现状雨水管网。

(3) 气象

番禺区属亚热带季风气候，夏无酷热，冬无严寒，阳光、雨量充足。年平均气温为 22.2℃，最热月与最冷月的平均气温之差 14.7℃；年平均降雨量约为 1646.9mm，降雨量年内分配不均，其中 4~9 月为雨季，降雨量占全年的 80%左右，10~3 月为干季。年平均相对湿度为 79%，年平均风速 2.2m/s。季风变化明显，夏半年盛吹偏东南风，冬半年多吹偏北风，全年大风日数少。

(4) 土壤、植被

项目区土壤以赤红壤和潴育性水稻土为主。本地区的地带性植被为亚热带常绿阔叶林，由于人类长期活动影响，原生林多被破坏，丘陵岗地土壤偏干偏酸，阔叶林灌木少见，植被稀疏，多为人工种植的耐瘠的木麻黄、松杉、台湾相思等，荒山灌木丛主要有桃金娘、芒箕群落等，植被群落较贫乏。

(5) 区域及项目区水土流失现状

广州市不属国家级重点监督区和省级重点监督区，土壤侵蚀类型属南方红壤丘陵区，以水力侵蚀为主，容许土壤流失量 500t/km².a，

水土流失防治分区见图 4.3-1。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，广州市属沿海及珠江三角洲丘陵台地侵蚀区。根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》(2013 年 8 月，广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院)，广州市土壤侵蚀面积 456.84km²，其中自然侵蚀 311.73km²，占 68.24%；人为侵蚀 145.11km²，占 31.76%。土壤侵蚀以自然侵蚀为主。人为侵蚀中生产建设 103.68km²，火烧迹地 2.02km²，坡耕地 39.41km²。可见人为侵蚀主要由生产建设造成。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持方案报批情况

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，建设单位委托广东省建科建筑设计院编制了《敏捷·御峰国际建设项目水土保持方案报告书》。2014 年 3 月 25 日，取得广州市番禺区水务局“关于敏捷·御峰国际水土保持方案的复函”(番水函〔2014〕400 号文)。工程施工后，主体工程再无水土保持后续专项设计，但已将批复的水土保持方案中各项防治措施和水土保持要求纳入到主体工程中，由施工单位负责实施。

1.2.2 水土保持工程设计概况

本项目工程设计的水土保持针对不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置，避免及减少施工期造成的水土流失。水土保持措施措施包括土建工程措施、植物措施和临时措施。土建工程措施主要包括截、排水沟及施工场地平整；植物

措施主要针对施工后期场地清理后的生态恢复工程，包括栽种乔木、栽种灌木、铺种草皮和撒播草籽；临时措施包括临时排水沟、临时沉砂池、编织土袋拦挡等。在防治措施的具体配置中，以工程措施、临时措施为先导，充分发挥其速效性和控制性，同时也要发挥植物措施的后续性和生态效应。

对本工程，还需重视非工程措施对减少水土流失的作用。非工程措施是指合理的施工工序、科学的施工方法和严密的施工管理等，不合理的施工方法和人为的土石资源浪费，都会加重水土流失。因此，需制定出科学、合理的方法和管理制度。防治水土流失从规划设计抓起，直到竣工的全过程。特别在整个施工过程中，通过各种措施的合理配套，发挥最大效果。

设计的水土保持措施见图 1.2-1。



图 1.2-1 设计的水土保持防治措施

通过以上水土保持措施的实施，使得整个项目区内形成一个完善的水土保持措施防治体系，使工程建设过程中的水土流失得到有效控制。

1.2.3 建设单位水土保持管理

建设单位成立了项目的环境保护和水土保持管理工作的领导小组和办公室，从公司领导、部门、专职人员三个层次明确职责，负责水土保持工程落实和完善，对工程水土保持方案的实施进行督促，同

时要求各参建单位成立水土保持工作领导小组，责任落实到具体个人。

根据水土保持法关于开发建设项目水土保持设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，对照水利厅批准的水土保持方案及其批文，建设单位按照主体工程的进度及时跟进水土保持措施的实施，严格按照水土保持方案中确定的防治措施逐步安排落实。通过采取方案设计的水土保持工程及植物措施，同时根据实际情况进行优化，使本项目水土流失得到有效控制，起到明显的水土保持措施防治效果，工程施工过程中未发生重大水土流失危害事件。

工程施工过程中，建设单位对监测单位提出的意见，组织施工监理单位针对具体问题进行整改。

工程建设期间及时报送监测成果，项目水土保持监测成果向广州市番禺区水务局报送监测实施方案 1 份，季度监测报告 9 份。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

建设单位于 2014 年 7 月委托广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我司”）开展水土保持监测工作。我司 2014 年 7 月第一次进场实地勘测，2014 年 7 月提交水土保持监测实施方案。

由于工程施工是分段进行，每段从开挖到回填（边坡布置护坡措施）的时间周期很短，不具备布设简易观测场（钢钎法）或采用侵蚀沟法进行水土流失量监测的条件。根据水土保持监测实施方案，我公

司采用实地调查、巡查、影像对比监测等方法，对项目开展水土保持监测工作。监测内容包括工程沿线地形地貌类型、植被、水文等情况；主体工程进展情况；工程占地面积、扰动地表面积，工程挖方、填方数量、弃渣量及弃土弃渣堆放情况（面积、堆渣高度、坡长、坡度等）及防护措施；水土流失类型划分及分区；建设项目土地扰动面积的变化情况；不同水土流失类型的强度及水土流失总量；水土流失危害情况；水土流失防治措施的数量和质量；林草成活率、生长情况及覆盖度；防护工程稳定性、完好程度、运行情况；水保措施的拦渣保土效果；水土保持工程设计与水土保持管理相关内容等。

至 2016 年 4 月，主体工程完工，水土保持监测进入植被恢复期监测；至 2016 年 12 月，项目区扰动区域已经全部治理恢复，基本无裸露地表，植被长势良好，项目区土壤侵蚀强度降至容许土壤流失值（ $500t/(km^2.a)$ ）以下，植被恢复区监测结束。

本工程的监测时段为 2014 年 7 月~2016 年 12 月，共 30 个月。其中 2014 年 7 月~2016 年 4 月为施工期监测，2016 年 5 月~2016 年 12 月为植被恢复期监测。

1.3.2 监测项目部设置

为保证工程水土保持监测工作顺利开展，我公司在接到监测任务后，成立了监测项目部，配备专业监测设备及专业监测技术人员。2014 年 7 月参加建设单位组织的技术交底会，2014 年 7 月第一次进场实地勘测，2014 年 7 月提交水土保持监测实施方案。

根据本工程的特点，我公司为本项目成立由总监测工程师、专业监测工程师组成的专门项目监测机构。其中，总监测工程师全面负责监测合同的履行，主持本项目监测机构的工作，在项目执行期间保持稳定。监测人员见表 1-4。

表 1-4 监测人员表

姓名	在本项目中分工	职称	上岗证号
陆识丽	总监测工程师	工程师	水保监岗证第 3454 号
	现场监测、报告编写		
林耀臣	成果审定	高级工程师	水保监岗证第 3457 号
郭新波	成果校核	高级工程师	水保监岗证第 2791 号
王晓晖	现场监测、数据记录	工程师	水保监岗证第 5042 号
杜广荣	现场监测、数据记录	工程师	--

为了推进水土保持监测工作顺利开展，我公司在监测工作开展之前或实施过程中，对相关人员进行过针对本工程的水土保持监测的培训，使监测技术人员熟练掌握监测设施的使用与管护、设备操作及数据采集技术与分析方法等，不断提高监测人员技术水平，为及时采集数据、准确处理数据、安全管理和合理分析监测成果等提供人才保障，确保监测工作及时、准确、可靠的进行，并保障监测工作人员安全。

2014 年 7 月~2016 年 12 月，监测技术人员每年按规定的监测频次进行现场查勘，对项目区地形地貌、植被类型、工程布局、土地扰动情况和水土流失情况等进行了实地调查，收集了主体工程设计资料、征占地资料和其他相关资料，开展了水土流失防治责任范围变化监测、扰动地表面积变化监测、弃土弃渣量监测、水土保持工程措施

完成情况监测、植物措施实施效果监测等工作，取得了第一手监测资料。

监测项目部对建设期内取得的各项监测数据进行了整编分析，按照水土保持监测规范要求，着重对开发建设项目水土流失的六项防治指标进行了全面的分析与评价，并于 2016 年 12 月编制完成《敏捷·御峰国际水土保持监测总结报告》。

1.3.3 监测点布设

根据《水土保持监测技术规程》规定，本工程属建设类项目，水土保持监测点应按临时点设置。

根据本工程的施工特点，同一扰动类型的持续时间短，监测点的布设按临时监测点布设。

根据项目的实际情况，在监测过程中共设 3 个监测点。监测点的布设情况见表 1-5、图 1.3-1。

表 1-5 监测点设置表

序号	位置	监测时段		备注
		施工期	自然恢复期	
1	东面靠 105 国道	●	●	排水沟出水口
2	场地中部公共绿地	●	●	园林绿化
3	西侧边坡区域	●	●	

本工程地处平原及低山丘陵区，扰动类型基本以土质堆渣、土质开挖面、和平台形式出现。由于工程是分段进行，每段从开挖到回填的时间周期很短，不具备布设简易观测场（钢钎法）或采用侵蚀沟法进行水土流失量监测的条件。故监测点均采用巡查法和影像对比监测法监测。

1.3.4 监测设施设备

本工程水土保持工作投入的监测设施及设备详见表 1-6。

表 1-6 水土保持监测使用设施和设备表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
一	监测设施				
1	临时监测设施	监测点、样地	个	4	观测水土流失现状、植被生长状况、工程措施效果
二	监测设备				
1	高精度 GPS		台	1	面积量测
2	数码照相机		台	2	图片记录
3	计算机		台	5	数据处理、编制成果
4	制图软件	CAD	套	1	图纸及数据处理
5	钢卷尺	3m/5m	把	3	量测
6	手持罗盘仪		个	1	地貌、地质
7	计算器		个	2	计算
8	标志牌	木制	块	20	标记
9	记录夹		个	5	记录
10	皮尺	30m	把	1	测长
11	测树尺	掌上型	个	1	测树高
12	游标卡尺		个	1	地径、胸径
13	标签	PVC 版	块	1	现场调查
14	红漆、毛笔		桶、支	2	标记
15	笔记本电脑		台	1	现场处理数据
16	汽车		台	1	现场勘测

1.3.5 监测方法

水土保持监测方法按水利部《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）进行，根据公路工程施工特征，本方案对各个内容的监测均采用定点、定时监测与定期巡查相结合的方法。在注重最终观测结果的同时，对其发生、发展变化的过程进行全面定位监测，以保证监测结果的可靠性和适用性，实现监测资料的连续性。

（1）调查监测

调查监测是指定期采取全面调查的方式，通过现场实地勘测，结合项目地形图，采用照相机、标杆、尺子等工具地形图，按标段测定不同工程和标段的地表扰动类型和不同类型的面积。采用实地勘测、线路调查等方法对地形、地貌、水系的变化进行监测；采用设计资料分析，结合实地调查对土地扰动面积和程度、林草覆盖度进行监测；采用查阅设计文件和实地量测、对沟道淤积、洪涝灾害及其对周边地区经济、社会发展的影响进行分析，保证水土流失的危害评价的准确性；采用查阅设计文件和实地量测，监测建设过程中的挖填方量及弃土弃渣量。

（2）地面观测

对不同地表扰动类型，侵蚀强度的监测，采用地面观测方法。如小区沉砂池法、侵蚀沟样方测量法，同时采用自记雨量计观测降雨量和降雨强度。

①小区沉砂池法

利用水土保持措施中布置在出水口处的沉砂池，每次暴雨后和汛期終了以及时段末，对沉砂池内泥沙进行观测，测量水土流失量。

②侵蚀沟样方法

在已经发生侵蚀的地方，通过选定样方，测定样方内侵蚀沟的数量和大小来确定侵蚀量。样方大小取 9~10m 宽的坡面，侵蚀沟按大（沟宽>100cm）、中（沟宽 30~100cm）、小（沟宽<30cm）分三类统计，每条沟测定沟长和上、中上、中、中下、下各部位的沟顶宽、

底宽、沟深，推算流失量。

侵蚀沟样方法通过调查实际出现的水土流失情况推算侵蚀强度。重点是确定侵蚀历时和外部干扰。必须及时了解工程进展和施工状况，通过照相、录像等方式记录、确认水土流失的实际发生过程。

1.3.6 监测成果提交情况

2014 年 7 月，在前期调查收集资料 and 进行现场勘测的基础上，我公司编制完成《敏捷·御峰国际水土保持监测实施方案》；监测期间完成 9 份季度报告，均及时向广州市番禺区水务局和建设单位提交。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况的监测方法和频次见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况监测方法和频次

监测内容		监测时段	监测方法	频次
扰动土地情况	扰动范围	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪 巡查	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	扰动面积	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、跟踪、 巡查及实地量测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	土地利用类型及其变化情况	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、跟踪、 巡查及实地量测、 影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	扰动有无超出征地红线	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、跟踪、 巡查及实地量测、 影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	永久占地面积	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、跟踪、 巡查及实地量测、 影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	临时占地面积	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、跟踪、 巡查及实地量测、 影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

本工程土石方量包括场地平整、场地基坑开挖与回填等施工。根据主体设计资料，本着“挖高填低”的原则，项目区土石方尽量在整个区域内调配平整利用，剩余土方运至广州市绿洁生活垃圾处理有限公司的垃圾填埋场填方使用。

土石方挖填情况的监测方法和频次见表 2-2。

表 2-2 土石方挖填情况监测方法和频次

监测内容		监测时段	监测方法	频次
土石方挖填情况	挖方量	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、巡查 及跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	填方量	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、巡查 及跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	余方量	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、巡查 及跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	表土剥离	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、巡查 及跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	临时堆土及防护情况	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查全面调查、巡查及跟踪、影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次

2.3 水土保持措施

水土保持措施情况的监测方法和频次见表 2-3。

表 2-3 水土保持措施情况的监测方法和频次

监测内容			监测时段	监测方法	频次
水土保持措施	工程措施	措施类型	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、 影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		开工完工时间	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		位置	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、 影像对比监测	正在实施的每 10 天记录一次，汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		规格	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、 影像对比监测	正在实施的每 10 天记录一次，汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		数量	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	查阅资料	正在实施的每 10 天记录一次，汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		尺寸	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	实地量测、影像对比监测	正在实施的每 10 天记录一次，汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次

	植物措施	措施类型	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		开工完工时间	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	调查	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		位置	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、影像对比监测	正在实施的每 10 天记录一次，汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		数量	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、影像对比监测	正在实施的每 10 天记录一次，汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		林草覆盖度	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		郁闭度	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	临时措施	措施类型	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		开工完工时间	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		数量	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	调查、实地量测、影像对比监测	正在实施的每 10 天记录一次，汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		措施防治效果	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
		措施运行情况	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查及跟踪、影像对比监测	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次

2.4 水土流失情况

水土保持措施情况的监测方法和频次见表 2-4。

表 2-4 水土保持措施情况监测方法和频次

监测内容		监测时段	监测方法	频次
水土流失情况	水土流失面积	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、巡查及跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次
	土壤流失量	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、土壤侵蚀分类分级法	每 3 个月监测一次
	弃渣潜在流失量	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、统计分析	每 3 个月监测一次
	水土流失危害	2014 年 7 月至 2016 年 12 月	全面调查、巡查及跟踪	汛期（每年 4 月～10 月）每月监测一次，非汛期暴雨期每 2 个月监测一次

2.5 临时监测

对突发性的事件，如发生水土流失灾害事件等，应及时增加临时监测，主要监测泥沙淤积情况、暴雨期洪水含沙量情况、水土流失强度、有无造成水土流失灾害及造成灾害的详细情况等。

本项目施工期没有突发性水土流失事件。2014 年 7 月~2016 年 12 月期间，监测技术人员在监测过程中未发现水土流失灾害事件发生，故本项目无增加的临时监测。

3. 重点对象水土流失动态监测

3.1. 防治责任范围监测

3.1.1. 水土流失防治责任范围

3.1.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

根据批复的《敏捷·御峰国际水土保持方案报告书（报批稿）》，工程批复的水土流失防治责任范围为 3.91hm²，其中项目建设区 3.60hm²、直接影响区 0.31hm²。

表 3-1 水土流失防治责任范围面积统计表（单位：hm²）

防治分区		项目建设区	直接影响区		防治责任范围
			范围	界定范围	
主体工程区	建构筑物区	0.81	0.20	本项目东侧设有实体围墙、南侧及北侧设有临时围墙，西侧为小山體，考虑沿项目红线外扩 2m 计入直接影响区，施工出入口附近直接影响区面积	3.00
	道路广场区	1.09			
	绿化区	0.90			
施工营地区		0.20	0.01		0.21
边坡区		0.60	0.10		0.70
合计		3.60	0.31	—	3.91

3.1.1.2 施工期水土流失防治责任范围监测结果

根据建设单位提供的资料，结合实地调查分析，敏捷·御峰国际施工期实际水土流失防治责任范围为 3.99hm²。根据现场调查以及施工迹象表明，本项目防治责任范围全部为项目区占地面积，没有直接影响区。施工期水土流失防治责任范围情况详见表 3-2、表 3-3。

表 3-2 施工期水土流失防治责任范围面积统计表

防治分区		项目建设区	直接影响区	防治责任范围
主体工程区	建构筑物区	0.81	0	2.67
	道路广场区	0.99	0	
	绿化区	0.87	0	
施工营地区		0.56	0	0.56
边坡区		0.76	0	0.76
合计		3.99	0	3.99

表 3-3 水土流失防治责任范围面积对比表

防治分区		防治责任范围		
		方案设计	监测结果	增减情况
主体工程区	建构筑物区	0.81	0.81	0
	道路广场区	1.09	0.99	-0.10
	绿化区	0.90	0.87	-0.03
施工营地区		0.20	0.56	+0.36
边坡区		0.60	0.76	+0.16
直接影响区		0.31	0	-0.31
合计		3.91	3.99	+0.08

根据上表分析，本工程实际水土流失防治责任范围面积与《水土保持方案》中的面积相比，增加了 0.08hm²，主要原因包括以下方面：

（1）建设过程中主体工程对部分代征道路和绿化用地未扰动，主体工程区面积减少 0.13hm²。

（2）由于施工需要，主体东侧布设的施工营地面积增加了 0.36hm²。

（3）场地平整过程中，项目西侧边坡面积增加了 0.16hm²。

（4）在施工过程中，通过加强对项目区的施工管理，尤其是注意征地线边缘的施工活动，施工开挖、弃土以及建筑材料的堆放都严格控制在占地范围之内，同时采取相应的临时防护措施，使用彩钢板

和实体围墙围蔽施工，直接影响区基本没扰动。直接影响面积减少0.31hm²。

3.1.1.3 植被恢复期水土流失防治责任范围监测结果

施工结束后，建设单位没有新增扰动区域，项目区绝大部分扰动面积得到治理，没有对项目区以外的环境造成影响，不存在直接影响区。经调查统计，本项目植被恢复期水土流失防治责任范围为3.99hm²。

3.1.2. 背景值监测

项目区土壤侵蚀模数背景值通过调查和查阅相关资料，确定为500t/(km².a)。

3.1.3. 建设期扰动土地面积

本工程于2013年7月正式开工建设，我单位进场监测时，项目区已扰动，工程区扰动地表面积共计3.99hm²。扰动地表类型如表3-4。

表 3-4 占地类型面积划分和和分类统计表 单位：hm²

行政区	项目组成	面积	占地类型		备注
			公共管理与公共服务用地	林地	
广州市 番禺区	可建设用地	2.55	2.55		永久占地
	其他用地	0.12	0.12		永久占地
	临时用地	1.32	0.91	0.41	临时占地
	合计	3.99	3.58	0.41	

3.2. 取料监测结果

实际施工中，工程无取料场。

3.3. 弃渣量监测结果

3.3.1. 设计弃渣情况

工程弃方量 14.57 万 m³，本工程弃方运至广州市绿洁生活垃圾处理有限公司的垃圾填埋场填方使用。

3.3.2. 弃土弃渣量监测结果

本工程原地貌占地类型为耕地、草地、商服用地及鱼塘（水域）。本着“挖高填低”的原则，项目区土石方尽量在整个区域内调配平整利用，剩余土方运至广州市绿洁生活垃圾处理有限公司的垃圾填埋场填方使用。

工程挖方量 14.57 万 m³，填方量 2.50 万 m³，外借方 2.50 万 m³，弃方量 14.57 万 m³。具体各分区土石方情况见表 3-6。

表 3-6 土石方平衡表

项目类别	挖方	填方	弃方		借方	
			数量	去向	数量	来源
土方开挖一区	8.51	1.55	8.51	广州市绿洁生活垃圾处理有限公司的垃圾填埋场	2.50	舜德酒店项目
土方开挖二区	3.80	0.55	3.80			
土方开挖三区	2.26	0.40	2.26			
合计	14.57	2.50	14.57		2.50	

3.3.3. 弃渣对比分析

工程实际施工弃方量 14.57 万 m³，均运至广州市绿洁生活垃圾处理有限公司的垃圾填埋场填方使用。项目弃渣跟方案设计一样。

3.4. 土石方流向情况监测结果

根据监测结果，本次范围内的工程挖方量 14.57 万 m³，填方量 2.50 万 m³，外借方 2.50 万 m³，弃方量 14.57 万 m³。

3.5. 其他重点部位监测结果

本工程施工主要包括场地平整、基坑开挖与回填等。土建施工主要有：场地平整、边坡防护、挡土墙修筑、排水沟修建、建（构）筑物建设等。项目施工前做好区域内排水系统总体规划，施工时及时做好挖填方边坡侧的排水、边坡防护措施，确保边坡稳定。填方区沿围墙线修筑挡土墙，然后进行场内平整和建筑物修筑；并且在施工出入口布设洗车池，排水出口处布设沉沙池，有效的减少了水土流失。

4. 水土流失防治措施监测结果

4.1. 工程措施监测结果

4.1.1. 工程措施设计情况

1、主体工程中具有水保功能的设计

(1) 雨水管网

主体工程完毕后，在场区内布设永久雨污水管道，雨水经布设的管道接入场区周边现状道路市政雨水系统。根据主体工程设计，本小区内雨水均接入东侧 105 国道雨水管网系统。预计布设雨水管约 2219m。

主体已列水保措施见表 4-1。

表 4-1 方案设计工程措施数量表

序号	措施/防治分区	单位	工程量
一	工程措施		
(一)	主体工程区		
1	雨水管道	m	2219

4.1.2. 工程措施实施情况及监测结果

(1) 工程措施实施情况

雨水管网 2219m。

根据项目实际情况，我单位将水土保持措施纳入了主体工程的管理体系，水土保持建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和工程设计的技术要求组织施工。水土保持工程措施从 2013 年 7 月开始实施，到 2016 年 11 月全部完成。

项目区已实施的主要水保工程措施情况如下：雨水由雨水口收集，经检查井、暗管，最终接入 105 国道现有的市政雨水管网。雨水

管采用 HDPE 双壁波纹管，管径 DN200~800。雨水管网工程量为 2219m。

(2) 与方案设计对比情况

方案中主体的工程措施完全按设计落实；具体工程量对比见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施工程量统计表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量(+/-)
主体工程区	小区内地埋下设	雨水管网	2013.9~2016.4	2219m	2219m	0

工程措施实施时段为 2013 年 9 月~2016 年 4 月。至植被恢复期末，各分区的水土保持工程措施均已落实且运行良好。

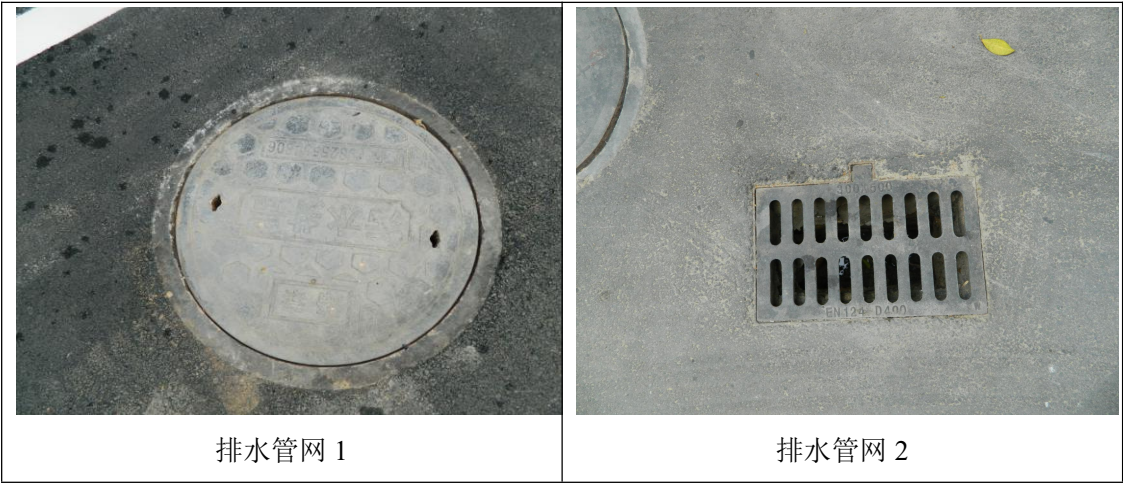


图 4-1 工程措施实施情况

4.2. 植物措施监测结果

4.2.1. 植物措施设计情况

1 主体工程植物措施设计

(1) 园林绿化工程

主体工程设计场区绿化面积 0.90hm²。主体工程设计中对场区内建筑物周边、道路两侧以及场区内其他景观绿化区域进行绿化。建筑

物周边主要规划为灌草绿化，道路两侧种植行道树及草皮覆盖，场区内其他景观绿化区域规划采取乔、灌、草相结合的植物措施，这些景观绿化措施不仅可以起到美化环境、减轻并防治污染、净化和改善大气的环境质量等作用，还可以改善小气候。植物体通过根系对土壤的固着作用，以及植物枝叶和地被植物的有关作用能达到涵养水源的目的，并能阻止或减少地表径流，降低和防止雨水冲刷，避免水土流失。

(2) 方案增加的植物措施设计

①土地整治

在主体工程施工完毕后，对施工营造区进行清理并进行土地整治。土地整治面积 0.20hm²。

②撒播草籽绿化

在场地基坑回填完毕后，场地内园林绿化区域主要处于闲置状态，本方案考虑对建筑区周边裸露时间超过 3 个月的区域采取撒播草籽临时绿化，利用草籽生长固结地表减少裸露闲置土地产生的水土流失。草籽选择狗牙根、大叶油草草籽，撒播草籽绿化面积为 0.20hm²。

表 4-3 方案设计的水土保持植物措施量表

序号	措施/防治分区	单位	工程量
二	植物措施		
(一)	主体工程区		
1	景观绿化	hm ²	0.90
(二)	施工营造区		
1	土地整治	hm ²	0.20
2	撒播草籽	hm ²	0.20

4.2.2. 植物措施实施情况及监测结果

(1) 植物措施实施情况

景观绿化 1.05hm²，撒播草籽 0.20hm²，土地整治面积 0.56hm²。

本项目的植物措施工程量为绿化 1.05hm²。施工期间共完成土地整治面积 0.18hm²。经现场查勘，项目区内的相关绿化恢复工作已完成，现场基本不存在水土流失现象。

植物措施工程量完成与对比情况详见表 4-4。

表 4-4 水土保持植物措施工程量对比表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量 (+/-)
主体工程	绿化区域	景观绿化	2013.10~2016.4	0.90hm ²	0.87hm ²	-0.03hm ²
施工营造区	施工营造区域	撒播草籽	2016.1~2016.2	0.20hm ²	0hm ²	-0.20hm ²
施工营造区	施工营造区域	土地整治	2016.1~2016.2	0.20hm ²	0.18hm ²	-0.02hm ²
施工营造区	施工营造区域	景观绿化	2016.1~2016.2	0hm ²	0.18hm ²	+0.18hm ²



图 4-2 植物措施实施情况

植物施工期为 2013 年 10 月-2016 年 4 月。至植被恢复期末，各分区的水土保持植物措施均已实施，长势良好。

4.3. 临时措施监测结果

4.3.1. 临时措施设计情况

(1) 主体工程临时措施设计

主体工程临时措施见表 4-5。

表 4-5 方案设计的水土保持临时措施量表

序号	措施/防治分区	单位	工程量
三	临时措施		
1	砖砌排水沟	m	100
2	洗车槽	座	1
3	沉沙池	座	1
4	边坡防护	m ²	8484

(2) 方案增加的临时措施设计

本工程主体设计已有雨水管网和园林绿化工程等措施，方案新增临时排水沟、临时拦挡、集水井等措施。

(1) 主体工程区

本分区部分正在进行基坑开挖，场地裸露。主体已设计的基坑顶与基坑底临时排水措施尚未实施，故将该措施纳入新增水土保持措施。其中基坑底新增临时排水沟，排水沟采用梯形断面，断面尺寸为底宽 30cm、高 30cm、边坡比 1:1，为防止冲刷，排水沟采用 2cm 砂浆抹面防护，经计算，排水沟长约 1123m，工程量为土方开挖 201m³，砂浆抹面 1292m²；同时每隔 50 设置集水井 1 座，集水井尺寸为 1m×1m×1m，并用 12cm 砖砌、砂浆抹面 2cm 进行防护，共需设置 20 座，经计算，工程量为土方开挖 28m³，砖砌 8m³，砂浆抹面 100m²。同时还需在基坑顶设置砖砌排水沟，减少基坑外侧雨水流入基坑，排水沟断面采用矩形断面，断面尺寸为 30cm×30cm，为防止冲刷，排水沟采用 12cm 砖砌、砂浆抹面 2cm 进行防护，经计算，排水沟长约 1235m，工程量为土方开挖 280m³，砂浆抹面 1112m²，砖砌 169m³。

(2) 边坡区

本分区主体已设计边坡防护工程及临时排水措施，已能满足防护需要，但临时排水措施尚未实施，故将其纳入新增水土保持措施，排

水沟断面采用矩形断面，断面尺寸为 30cm×30cm，为防止冲刷，排水沟采用 12cm 砖砌、砂浆抹面 2cm 进行防护，经计算，排水沟长约 255m，工程量为土方开挖 58m³，砂浆抹面 230m²，砖砌 35m³；本方案还新增临时拦挡措施，临时拦挡采用砖砌挡墙，沿坡顶设置，临时挡墙断面采用矩形断面，断面尺寸按宽×高=24cm×40cm，并用砂浆抹面 2cm 进行防护，经计算，需设置临时拦挡约 300m，砖砌 29m³，砂浆抹面 252m²。

临时措施设计情况见表 4-6。

表 4-6 方案设计的水土保持临时措施量表

序号	项目名称	单位	工程量	备注
	第一部分 临时工程			
一	主体工程区			
1	临时排水沟	m	2358	30cm×30cm
	土方开挖	m ³	481	土类级别I~II
	砖砌	m ³	169	
	砂浆抹面	m ²	2605	
2	集水井	座	20	
	土方开挖	m ³	28	
	砖砌	m ³	8	
	砂浆抹面	m ²	100	
二	边坡区			
1	临时排水沟	m	255	24cm×40cm
	土方开挖	m ³	58	土类级别I~II
	砖砌	m ³	35	
	砂浆抹面	m ²	230	
3	临时拦挡	m	300	
	砖砌	m ³	29	
	砂浆抹面	m ²	252	

4.3.2. 临时措施实施情况及监测结果

(1) 临时措施

排水沟 2358m,集水井 20 个,洗车槽 1 个,沉沙池 1 个,砖砌排水沟 100m,临时排水沟 305m,临时拦挡 350m,边坡防护 1.09hm²。

经查阅相关的施工、监理、监测记录,实际工程建设期间采取了有效的临时防护措施,减少水土流失。实际完成的临时措施包括有排水沟 2358m,集水井 20 个,洗车槽 1 个,沉沙池 1 个,砖砌排水沟 100m,临时排水沟 305m,临时拦挡 350m,边坡防护 1.09hm²。

(2) 与方案设计对比情况

边坡防护面积比方案增加了 0.24hm²,临时排水沟增加了 50m,临时拦挡增加了 50m;具体工程量对比见表 4-7。

表 4-7 临时措施工程量完成情况表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量 (+/-)
主体工程区	施工出入口	洗车槽	2013.7~2013.8	1 个	1 个	0
	排水出口	沉沙池	2013.7~2013.8	1 个	1 个	0
	基坑四周	临时排水沟	2013.8~2013.10	2358m	2358m	0
	基坑底	集水井	2013.8~2013.10	20 个	20 个	0
边坡区	边坡区	边坡防护	2014.1~2014.3	0.85hm ²	1.09hm ²	+0.24hm ²
	边坡底部	临时排水沟	2013.8~2013.10	255m	305m	+50m
	边坡底部	临时拦挡	2013.8~2013.10	300m	350m	+50m
施工营造区	施工营造区四周	砖砌排水沟	2013.7~2013.8	100m	100m	0



施工营造区排水沟	施工营造区现状
	
临时排水沟	沉沙池

图 4-3 临时措施实施情况

临时措施主要在开工初期及施工期布设，临时防护措施的实施阶段主要在 2013 年 7 月~2016 年 1 月，大部分在 2013~2014 年，主要布设了编织土袋临时拦挡、临时排水沟、沉沙池。经现场监测及查阅施工监理资料，施工期临时措施落实较好。临时防护措施在工程完工的同时拆除。

4.4. 水土保持措施防治效果

本项目建设单位较为重视项目区水土保持工作，根据工程《水保方案》，结合实地情况实施了水土流失防治措施，工程措施与植物措施基本按照工程设计要求按时完成，排水、拦挡设施完善，布设合理，符合水土保持要求。整体而言，主体工程设计中具有水土保持功能的防护措施和水土保持方案中新增的水土保持措施得到落实，完成的工程量基本满足工程水土流失防治需要，有效防治了因工程建设造成的水土流失，并改善了项目区生态环境。实际完成主要工程量较方案变化情况见下表。

表 4-8 水土保持工程措施监测表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量(+/-)
主体工程	小区内地埋下设	雨水管网	2013.9~2016.4	2219m	2219m	0

表 4-9 水土保持植物措施监测表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量(+/-)
主体工程	绿化区域	景观绿化	2013.10~2016.4	0.90hm ²	0.87hm ²	-0.03hm ²
施工营造区	施工营造区域	撒播草籽	2016.1~2016.2	0.20hm ²	0hm ²	-0.20hm ²
施工营造区	施工营造区域	土地整治	2016.1~2016.2	0.20hm ²	0.18hm ²	-0.02
施工营造区	施工营造区域	景观绿化	2016.1~2016.2	0hm ²	0.18hm ²	+0.18hm ²

表 4-10 水土保持临时措施监测表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量(+/-)
主体工程区	施工出入口	洗车槽	2013.7~2013.8	15 个	15 个	0
	排水出口	沉沙池	2013.7~2013.8	780m	780m	0
	基坑四周	临时排水沟	2013.8~2013.10	2358m	2358m	0
	基坑底	集水井	2013.8~2013.10	20 个	20 个	0
边坡区	边坡区	边坡防护	2014.1~2014.3	0.85hm ²	1.09hm ²	+0.24hm ²
	边坡底部	临时排水沟	2013.8~2013.10	255m	305m	+50m
	边坡底部	临时拦挡	2013.8~2013.10	300m	350m	+50m
施工营造区	施工营造区四周	砖砌排水沟	2013.7~2013.8	100m	100m	0

5. 土壤流失情况监测

5.1. 水土流失面积

本项目施工准备期水土流失情况主要通过查阅资料和调查获取，项目位于广州市番禺区，施工过程中未发生水土流失事件。施工期水土流失区域主要为建筑物区和道路工程区，随着工程建设的推进，整体水土流失面积增加；随着工程全面开展，水土流失面积达到最大值。至 2014 年底，水土流失面积为 3.99hm^2 ；至 2016 年 11 月工程完工时，水土流失面积为 1.81hm^2 。试运行期间，项目区水土流失面积为 1.81hm^2 。

5.2. 土壤流失量

5.2.1. 背景值水土流失量

根据《敏捷·御峰国际水土保持方案报告书》得知，项目区占地土壤侵蚀类型为南方赤红壤丘陵区，土壤侵蚀容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤侵蚀强度以轻度侵蚀和中度侵蚀为主。土壤侵蚀模数的背景值取 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

本工程施工扰动损坏的原地貌以商服用地及林地等为主。水土保持方案中根据各施工占地地形坡度、植被状况和土地利用现状，确定各预测分区原生土壤侵蚀模数，根据水保方案中确定的原生土壤侵蚀模数，计算得出项目建设区各分区施工期间原生水土侵蚀量共计 1028t ，各区背景侵蚀模数及侵蚀量详见表 5-1。

表 5-1 施工区水土侵蚀量背景值统计表

防治分区		面积(hm ²)	土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	扰动时段 (a)	水土侵蚀量 (t)
			原地貌	施工期	施工期
主体工程区	建构筑物区	0.81	500	2.0	272
	道路广场区	0.99	500	2.0	333
	绿化区	0.87	500	2.0	292
施工营地区		0.56	500	2.0	17
边坡区		0.76	500	2.0	114
合计		3.99			1028

5.2.2. 土壤侵蚀模数确定的主要依据

土壤侵蚀模数的确定以《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)为参照,同时结合项目区地形地貌、降雨、现场调查情况等,结合现场经验综合考虑。面蚀分级指标及水力侵蚀强度分级见表 5-2、表 5-3。

表 5-2 面蚀分级指标

地类		地面坡度 (°)				
		5~8	8~15	15~25	25~35	>35
非耕地林草覆盖度 (%)	60~75	轻度				
	45~60					强烈
	30~45		中度		强烈	极强度
	<30			强烈	极强度	剧烈
坡耕地		轻度	中度			

表 5-3 水力侵蚀强度分级

级别	平均侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<200, <500, <1000	<0.138, <0.345, <0.690
轻度	200, 500, 1000~2500	0.138, 0.345, 0.690~1.724
中度	2500~5000	1.724~3.448
强烈	5000~8000	3.448~5.517
极强烈	8000~15000	5.517~10.345
剧烈	>15000	>10.345
注: 本表流失厚度系按当地平均土壤干容重 1.45g/cm ³ 折算。		

5.2.3. 水土流失量监测结果

工程施工期土壤侵蚀量共 1028t。施工期各区侵蚀模数及侵蚀量详见表 5-3。

随着工程的进展,水土保持措施逐步发挥作用,进入植被恢复期,土壤侵蚀强度逐步下降。根据土壤侵蚀分类分级法,结合现场调查,估算出植被恢复期项目区的侵蚀量。植被恢复期土壤侵蚀量见表 5-4。

表 5-3 施工期项目区土壤侵蚀量

项目分区		建筑物区	道路广场区	绿化区	施工营造区	边坡区	合计
2014 年 7 月 -2016 年 4 月	扰动面积 (hm^2)	0.81	0.99	0.87	0.56	0.76	3.99
	侵蚀强度 ($\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$)	16800	16800	16800	1500	7500	
	侵蚀量 (t)	272	333	292	17	114	1028

表 5-4 植被恢复期项目区土壤侵蚀量统计表

项目分区	主体工程区	施工营造区	边坡区	合计
扰动面积 (hm^2)	0.87	0.18	0.76	1.81
侵蚀强度 ($\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$)	500	500	500	
总侵蚀量 (t)	9	2	8	19

5.3. 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程未设置取料弃渣场。

5.4. 水土流失危害

通过现场监测得知,工程在监测阶段(2014 年 3 月至 2016 年 12 月)未发生水土流失危害事件。

6. 水土流失防治效果监测结果

6.1. 扰动土地整治率

本工程防治责任范围内扰动土地面积为 3.99hm²，水土保持治理措施面积 3.99hm²，项目区综合扰动土地整治率 100%。各分区扰动土地整治率详见表 6-1。

表 6-1 各防治分区扰动土地整治率计算结果

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	建(构)筑物及场地硬化	小计	
1	主体工程区	2.67		0.87	1.80	2.67	100
2	施工营地区	0.56		0.18	0.38	0.56	100
3	边坡区	0.76		0.76		0.76	100
合计		3.99		1.81	2.18	3.99	100

6.2. 水土流失总治理度

经调查核实，本项目水土流失面积 1.81hm²，水土流失治理达标面积 1.81hm²，水土流失总治理度为 100%。各分区水土保持治理情况见表 6-2。

表 6-2 各防治分区水土流失治理度计算结果

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	构筑物及场地硬化 (hm ²)	治理达标面积 (hm ²)	水土流失总治理度 (%)
1	主体工程区	2.67	0.87	1.80	2.67	100
2	施工营地区	0.56	0.18	0.38	0.56	100
3	边坡区	0.76	0.76		0.76	100
合计		3.99	1.81	2.18	3.99	100

6.3. 拦渣率

根据本工程土石方量情况分析，本项目挖方 14.57 万 m³，填方 2.50 万 m³，弃方 14.57 万 m³，借方 2.50 万 m³。本项目弃土用作广州市绿洁生活垃圾处理有限公司的垃圾填埋场填方使用。施工单位通过加强施工管理，本工程拦渣率可达到 95%。

6.4. 土壤流失控制比

项目区土壤容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据各分区治理情况，防治责任范围的水土流失得到基本控制，根据现场调查和同类项目比对，确定项目区平均土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比为 1.0。

6.5. 生态环境和土地生产力恢复

施工结束后结合主体工程进度进行了园林绿化，绿化面积为 $1.81hm^2$ ，工程可绿化面积 $1.81hm^2$ ，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达 45.36%（表 6-3）。

表 6-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	绿化面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
1	主体工程区	2.67	0.87	0.87	100	32.58
2	施工营地区	0.56	0.18	0.18	100	100
3	边坡区	0.76	0.76	0.76	100	100
合计		3.99	1.81	1.81	100	45.36

6.6. 防治目标完成情况

在敏捷·御峰国际建设期内，水土流失主要源于施工期扰动原地貌、破坏植被，进而造成地表裸露和形成松散边坡，雨季在降雨和径流的冲刷作用下形成了水土流失。工程施工过程中，本工程的水土保持工程基本与主体工程同步建设，经过建设各方的精心组织、科学施工、规范管理、重点防护，对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，各项工程措施和植物措施施工质量均较好，目前各分区防治措施的运行效果较好，施工区的植被得到了较好的恢复，水土流失得到了有效控制，项目区的水土流失强度由中强度下降到轻度或微度，各项水土流失防治指标均达到了方案目标值，具体见表6-4。

表 6-4 工程实施水土保持措施后达到的防治目标

指标	扰动土地整治率(%)	水土流失总治理度(%)	土壤流失控制比	拦渣率(%)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
方案目标值	95	97	1.0	95	99	27
实现值	100	100	1.0	95	100	45.36

整体而言，通过各项水土保持措施的实施，各项水土流失防治技术指标已基本达到目标值，有效地防止和减少水土流失对工程区域生态环境造成的破坏，建设过程中产生的水土流失基本得到了控制和治理，水土流失防治责任范围内的生态环境得到恢复改善。

7. 结论

7.1. 水土流失动态变化

水土流失是一个动态变化过程，其强度也是动态变化的，随着土建施工建设的开始，土壤侵蚀强度逐渐增强；随着基础工程的结束，土壤侵蚀强度逐渐减小；土壤侵蚀强度在整个工程中经历了强烈流失、中度流失、轻度流失和微度流失阶段。通过监测和对施工资料的回顾及对各阶段土壤侵蚀量的分析，建设单位在施工期和植被恢复期对项目区的水土保持工作较为重视。水土流失防护措施的实施和不断完善，以及植被恢复期对水土保持措施的维护，使得项目区内的土壤侵蚀得到较好的控制。

施工前项目区占地类型以林地、商服用地为主，原地貌属轻度水土流失；施工期内存在对土方进行开挖、填筑，形成裸露面，且存在临时堆土等现象，受雨季降雨的冲刷，造成水土流失；随着水土保持措施的布设以及逐渐发挥作用，水土流失逐步得到有效控制；在植被恢复期，植物措施及水土保持工程措施进一步发挥功效，水土流失程度降到最低并保持稳定。项目施工前、施工期、植被恢复期平均土壤侵蚀模数情况见图 7-1。

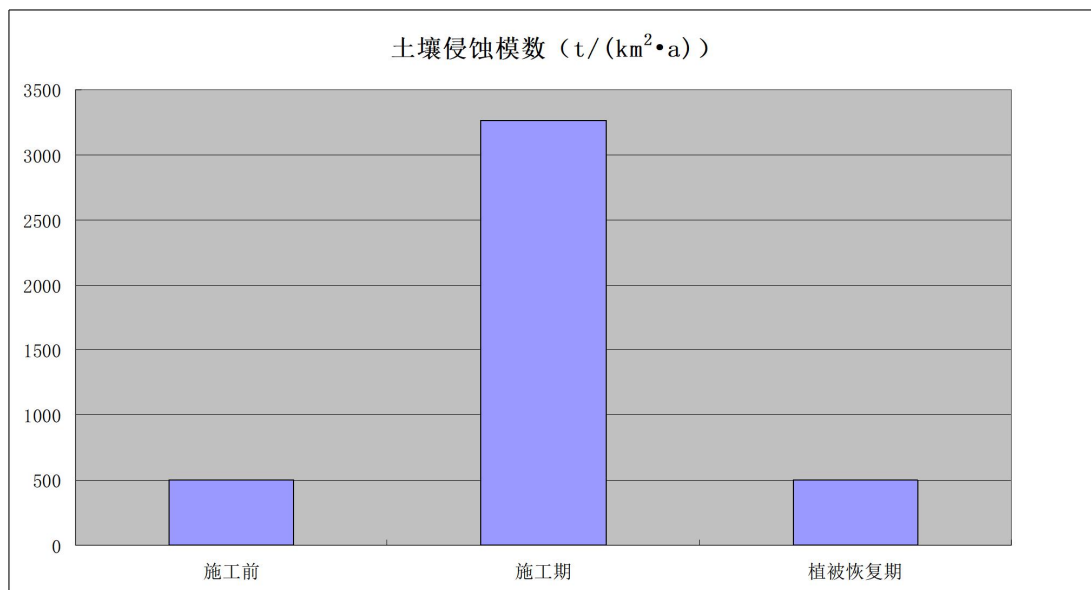


图 7-1 项目区不同时期土壤侵蚀模数动态变化情况

7.2. 水土保持措施评价

7.2.1. 水土保持工程措施评价

2014年7月至2016年12月期间，我司监测人员多次对项目区进行现场调查、巡查监测。监测时采用现场勘察、实测、图片拍摄、调查巡访、查阅自检成果和交工验收资料等，对水土保持工程措施进行评价。

根据外业调查，并结合建设单位、施工单位和监理单位提供的资料，得出以下监测结论：

（1）现场勘测结果显示，本工程已实施的水土保持措施主要有护坡工程、排水工程、土地整治等；

（2）项目建设区各人工扰动场地基本进行了平整，完成了护坡、拦挡、排水系统的建设，有效的减少施工过程中的水土流失；

（3）通过现场勘查各项措施运行效果、量测外观尺寸，项目区已实施的工程措施整体实施情况良好，无明显人为破坏迹象，发挥了

良好的水土保持作用。

7.2.2. 水土保持植物措施评价

根据全面调查监测和定点监测结果以及各参建单位提供的资料，本项目的植物措施满足水土保持方案的要求。综合分析后，得出如下评价结论：

- （1）植物措施实施效果较好，扰动地表基本无成片裸露区域，已形成较高的植物林草覆盖度；
- （2）植物措施已落实，水土保持效果良好，能发挥保土保水的作用；
- （3）通过工程区巡视以及典型样地调查，项目区施工扰动区域基本绿化，植物措施成活率达95%以上。

7.2.3. 水土保持临时措施评价

项目在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，按照需要布设临时防护措施，在建设过程中采取了临时排水沟、编织土袋拦挡、泥浆沉淀池等临时措施，在工程措施和植物措施暂时未能实施的时候有效的减少了工程施工中水土流失的产生，减少了工程实施对项目区生态环境的影响。

7.3. 存在问题及建议

我监测单位对建设单位提出如下建议：

- （1）重视水土保持相关资料的积累和及时整理归档，使到工程水土保持资料完整丰富，为整个工程的水土保持专项验收做好准备。
- （2）植被恢复效果一般的地方及时补种和加强养护，提高植被

成活率和覆盖率；加强工程竣工后植物措施的养护，对林草措施及时进行抚育、更新，巩固林草成活率和保存率，使其持续发挥效益。

7.4. 综合结论

根据项目水土保持的监测，比照土壤侵蚀背景状况及调查监测结果的分析可以看出，建设单位和施工监理单位较重视水土保持工作和生态保护，基本按照批复的水土保持方案报告书设计实施各种预防保护措施。根据监测成果分析，可以得出以下总体结论：

监测结果表明，项目建设期间，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，基本达到水土保持方案报告书的要求。施工期因工程建设活动产生了新的水土流失，由于工程边施工边防护，水土流失防治措施实施到位。植被恢复期末，项目区扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率为 95%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 45.36%，六项指标均达到建设类项目一级标准和方案确定的目标值。现场监测表明，各项水土保持工程质量合格，排水工程等运行良好，排水通畅；沿线植被保存率和覆盖率都达到了预期目标值，长势较好，防治水土流失效果较为明显。工程布置的水保措施现已初步发挥效益，总体看本工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显，工程区内水土流失得到控制，并取得了较好的生态效益。

建设单位在建设过程中，按照批复的水土保持方案要求，采取了一系列行之有效的水土保持措施，施工结束后对所有扰动区域进行土地整治并采取绿化措施。本工程实际扰动面积 3.99hm²。完成主要水

水土保持工程量：雨水管网 2219m，土地整治 0.18hm²，园林绿化工程 1.05hm²，排水沟 2358m，洗车槽 1 个，沉沙池 1 个，集水井 20 个，砖砌排水沟 100m，临时排水沟 305m，临时拦挡 350m，边坡防护 1.09hm²。

通过相关资料和实地查勘分析得出：工程实际水土流失防治责任范围为 3.99hm²，其中可建设用地 2.55hm²，其他用地 0.12hm²，临时占地 1.32hm²。本项目挖方 14.57 万 m³，填方 2.50 万 m³，弃方 14.57 万 m³，借方 2.50 万 m³。根据土壤侵蚀分类分级法估算，项目区施工期产生的水土侵蚀量为 1028t，植被恢复期，经过现场调查估算，项目区植被恢复期的水土侵蚀量为 19t。

通过各种防治措施的有效实施，水土侵蚀量明显降低，植被恢复期末防治责任范围的平均土壤侵蚀模数低于 500t/(km²·a)，低于项目区容许值。

在施工期间，未有重大水土流失事件发生，也没有地方水土流失投诉事件出现。

8 附件、附图

8.1 附件

附件 1：水土保持方案批复

附件 2：本项目技术评估现场检查照片

8.2 附图

1 项目区地理位置图

2 监测分区及监测点布设图

3 防治责任范围图

广州市番禺区水务局

番水函〔2014〕400 号

广州市番禺区水务局关于敏捷御峰国际 水土保持方案的复函

广州凯峰房地产开发有限公司：

你公司《敏捷·御峰国际水土保持方案报批申请函》收悉。我局组织了专家评审会对《敏捷·御峰国际水土保持方案报告书》进行了技术审查，会后编制单位根据专家评审意见进行了修改完善，经研究，函复如下：

一、项目概况

敏捷·御峰国际位于广州市番禺区大石街市广路飘峰 段西侧。本项目规划总用地面积 2.80 公顷，其中规划建设用地面积 2.55 公顷，其他用地 0.25 公顷。本工程沿 105 国道规划 4 栋 9~10 层东西朝向商业办公楼，用地西侧规划 1 栋 17 层南北朝向高层商务办公楼。沿市广路 4 栋负一层，局部首层设商铺。设地下室 2-3 层，配套设施有 1 个公共厕所。区内布设完善的道路交通、排水及绿地等设施。

本项目土石方挖方总量约 14.57 万立方米，填方量约 2.50 万立方米，弃方 14.57 万立方米，借方 2.50 万立方米，不设专门的弃土场，土方接收和运输过程中的水土流失防治责任由接收

单位广州市绿洁生活垃圾处理有限公司和运输单位广州昌利行货运有限公司承担。项目总投资 5.50 亿元，其中土建投资 5.20 亿元。项目已于 2013 年 7 月开工，计划 2017 年 7 月完工。项目区同属国家级和广东省重点监督区，水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

二、项目建设管理要求

（一）本方案属补充编报。报告书编制依据充分，水土流失防治目标和防治责任明确，水土保持措施总体布局和分区防治措施基本合理，同意该水土保持方案作为下阶段开展水土保持工作的主要依据。接批文后应尽快按照水土保持方案补充完善各项防护措施。

（二）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》（水利部水保[2009]187 号文）的要求，委托具有水土保持监测资质的机构开展水土保持监测工作，并按规定向我局和石楼镇提交监测实施方案和监测报告。

（三）项目应缴纳水土保持补偿费的面积为 0.25 公顷，收费标准 1 元/平方米，水土保持补偿费 0.25 万元，请你公司在收到本文之日起 30 日内到我局办理水土保持补偿费缴纳手续。逾期不缴纳的，将按照规定依法查处。

（四）按照《中华人民共和国水土保持法》的规定，建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施。请按照水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》以及地方相关规定的要求，在

项目土建工程完成后，及时向我局申请水土保持设施验收。水土保持设施未经验或验收不合格的，项目不得投产使用。

此复。

附件：敏捷·御峰国际水土保持方案报告书（送审稿）

专家评审意见



（联系人：李国兴，联系电话：34818317）

抄送：广州市水务局、番禺区水务局水政执法大队、大石街道办事处、
广东省建科建筑设计院。

附件:

敏捷 御峰国际水土保持方案
报告书(送审稿)专家评审意见

2013年11月28日,广州市番禺区水务局在番禺区主持召开了《敏捷御峰国际水土保持方案报告书(送审稿)》(以下简称《报告书》)技术评审会,参加会议的有:番禺区大石街道办事处、建设单位广州市凯峰房地产开发有限公司、主体工程设计单位广州市海珠建筑设计院、报告书编制单位广东省建科建筑设计院等单位的代表和专家共15人,会议成立了专家组(名单附后)。

与会代表和专家查看了项目现场,听取了建设单位关于项目前期工作情况的介绍和编制单位关于报告书内容的汇报。经讨论,提出评审意见如下:

一、敏捷 御峰国际位于广州市番禺区大石街道、105国道飘峰路段西侧,项目规划总用地面积 2.80hm^2 ,其中规划建设用地 2.55hm^2 ,其他用地 0.25hm^2 ;临时用地面积 0.80hm^2 。规划总建筑面积为 123928m^2 ,其中计算容积率建筑面积 91484m^2 ,建筑密度31.6%,综合容积率3.59,绿地率35.5%。项目主要由6座9~17层商业办公楼组成。项目挖方总量14.57万 m^3 ,填方总量2.50万 m^3 ,弃方14.57万 m^3 ,借方2.50万 m^3 。项目已于2013年7月开工建设,计划2017年7月完工,总工期49个月。项目总投资5.50亿元,其中土建投资5.20亿元。

项目区属亚热带季风气候,年平均气温为 22.2°C ,年均降雨量1646.9mm。地带性土壤类型为赤红壤;地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林。项目区水土流失类型以水力侵蚀为主,土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,属国家级和广东省水土流失重点监督区,水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

二、本方案为补报方案,报告书编制依据较充分,内容较全面。方案

设计深度为初步设计阶段，设计水平年为工程完工后的第一年，即 2018 年合理。建议完善综合说明中项目概况及工程占地、地块及周边地形地貌情况、前期工作相关支持性文件、水土保持投资等相关内容，复核方案特性表。

三、项目概况介绍基本清楚，建议：

（一）完善项目立项总体规划情况及周边区域现状及规划、项目组成（代征代建内容）、竖向布设、边坡分布及防护设计、项目区现状排水顺接情况、现状围墙设置等内容的介绍。

（二）复核项目区建设用地范围、用地性质及地类介绍。

（三）复核土石方数量，完善土石方平衡分析，补充建筑垃圾拆迁数量、外弃渣土去向、外借土方来源情况介绍，及相关协议或合同文件。

（四）复核施工进度安排，介绍分期建设计划。

四、项目区概况介绍基本清楚。建议：

（一）完善项目区地形地貌、周边水系河涌及市政雨水排水管网等情况介绍。

（二）完善项目水土保持现状及设计措施落实情况、项目区水土流失敏感区分析及同类工程防治经验介绍。

五、主体工程水土保持分析与评价。建议：

（一）完善竖向布设及边防防护设计、工程占地、土石方平衡、施工组织和施工工艺、弃渣处置合理性等分析评价。

（二）完善主体工程具有水土保持功能工程分析与评价，补充防护工程设计图，复核工程量及投资，完善结论性意见及建议。

六、防治责任范围界定和防治分区。建议复核防治责任范围。

七、水土流失预测内容较全面，预测方法基本可行。建议：

（一）复核扰动原地貌面积、损坏水土保持设施及应缴纳水土保持补偿费面积、预测时段、施工期土壤侵蚀模数等，完善工程现状水土流失调

查。

(二) 完善水土流失危害分析。

八、水土流失防治目标基本合理，防治措施基本可行。建议：

(一) 复核分区防治目标值，完善水土流失防治措施体系框图，补充水土保持措施总体布局。

(二) 根据区域排水方案复核排水沟布设、沉沙池设计，补充边坡区防护措施设计，完善绿化措施设计。

(三) 复核水土保持施工组织设计，优化水土保持工程施工进度安排。

九、水土保持监测内容较全面，监测方法基本可行。建议：

(一) 增加边坡防治区等水土保持监测点位布设；

(二) 完善水土保持监测规划表。

十、水土保持投资概算的编制依据和方法基本正确。建议复核材料单价、税金、措施单价、独立费用和水土保持补偿费、水土保持投资概算表、分年度投资表等，复核六项指标值。

十一、补充项目区及周边现状地形图、边坡分布及防护设计图、沉沙池设计图，完善水系图、水土保持措施总体布局图、水土流失防治责任范围图、分区防护措施设计图、水土流失监测点布置图等相关图件。

十二、补充借土来源、弃土排放、施工期排水许可等相关支持性文件。

综上所述，基本同意通过评审，经修改后可上报。

专家组组长：林晓伦

2013 年 11 月 28 日

附件 2：本项目监测现场照片

	
1 园林绿化	2 项目边坡现状
	
3 雨水管网现状	4 道路现状

	
施工营造区排水沟	洗车池
	
临时排水沟	沉沙池