

客天下 L 区二期建设项目

水土保持监测总结报告

建设单位： 广东客天下旅游产业园有限公司

监测单位： 广东新金穗环保有限公司

编制日期： 二〇二〇年七月



营业执照

统一社会信用代码 91441403MA51FU7M54

名称	广东新金穗环保有限公司
类型	有限责任公司(自然人独资)
住所	梅州市梅县区大新城第一期一区盘古花园1座A8栋30号复式店
法定代表人	刘艳芳
注册资本	人民币壹仟万元
成立日期	2018年03月28日
营业期限	长期
经营范围	节能环保技术开发、设计、环保技术咨询服务；建设项目竣工环境保护验收和生态调查咨询服务；环境工程治理；环境规划咨询、环保节能技术咨询、水土保持技术咨询服务；水资源管理服务；环境保护专用设备设计；工程项目规划设计；立项咨询、专业编制项目投资及立项相关文书。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）



登记机关

2018年3月28日



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.....	12
1.3 监测工作实施概况.....	13
2 监测内容和方法	16
2.1 扰动土地情况.....	16
2.2 取土（石、料）弃土（石、渣）场情况.....	16
2.3 水土保持措施监测.....	16
2.4 水土流失状况监测.....	17
2.5 监测方法.....	17
3 重点对象水土流失动态监测结果	18
3.1 防治责任范围监测结果.....	18
3.2 取料监测结果.....	21
3.3 弃渣监测结果.....	22
3.4 土石方流向情况监测结果.....	22
4 水土保持措施监测结果	23
4.1 工程措施监测情况.....	23
4.2 植物措施监测情况.....	24
4.3 临时防护措施监测情况.....	25
4.4 水土保持措施防治监测情况.....	26
5 水土流失情况监测	27
5.1 水土流失面积.....	27
5.2 水土流失量.....	27
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	28
5.4 水土流失危害.....	28

6 水土流失防治效果监测结果	30
6.1 扰动土地整治率	30
6.2 水土流失总治理度	30
6.3 拦渣率	31
6.4 土壤流失控制比	31
6.5 林草植被恢复率	31
6.6 林草覆盖率	31
7 结论.....	33
7.1 水土流失动态变化	33
7.2 水土保持措施评价	33
7.3 存在问题及建议	34
7.4 综合结论	34
8 附图及有关资料	36
8.1 附件	36
8.2 附图	36

前 言

客天下 L 区二期建设项目位于梅江区三角镇梅州客天下旅游产业园内（地理坐标：北纬 24°16'12"，东经 116°09'16"），在城市中心区域的东南方向。基地北临广梅汕铁路和 S333 省道，西往市中心区域，东往其他省市；基地与市区交通联系便利，距离市中心 5km，与机场与火车站距离分别为 5km 和 3km，仅几分钟车程。

项目总用地面积 3.78hm²，总建筑面积（含地下室及架空层）约 107640.52m²，包括计入容积率建筑面积为 80466.61m²，不计算容积率面积为 24938.3m²，地下室建筑面积 24098.3m²，架空层建筑面积 840.00m²。本项目入住户数 625 户，约入住 2000 人，机动车位数共 938 个，其中地上车位 293 个，地下车位 645 个。绿地面积 11325.30m²，绿地率达 30%，建筑密度（含阳台）11.27%，容积率达 2.13。

本项目用地面积 3.78hm²，建设用地面积为 3.78hm²，全部为永久占地，占地类型有园地、草地及其他土地为主。

项目建设内容主要包括 7 幢多层电梯房（5~26F）以及地下室和公共服务配套设施等建筑组成。配套建设给排水、电气、绿化、室外道路等公用工程。

本项目总挖方 7.13 万 m³，总填方 8.67 万 m³，外借方 1.54 万 m³，无外弃方。

本项目总投资 4.8 亿元，其中土建投资 3.6 亿元。工程于 2017 年 1

月开工，于 2019 年 12 月完工，总工期 36 个月。

建设单位于 2013 年 12 月 24 日取得了土地证《梅州市国用（2013）第 00746 号》。

建设单位分别于 2016 年 11 月 11 日取得了《广东省企业投资项目备案证》，备案项目编号分别为：2016-441402-70-03-011288。

2018 年 3 月，建设单位委托梅州金穗环保科技有限公司进行客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书编制工作，并于 2018 年 5 月编制完成了《客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》；2018 年 5 月 22 日梅州市水务局以《关于客天下 L 区二期建设项目水土保持方案的批复》（梅市水保〔2018〕29 号）批复了该水土保持方案。

为了及时掌握工程建设引起的水土流失变化动态，确保水土保持方案得到有效落实，使新增水土流失得到有效控制，减轻因工程建设对周边环境造成的不利影响，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》及《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》等相关要求，2018 年 4 月，建设单位委托广东新金穗环保有限公司（以下简称“我公司”）对客天下 L 区二期建设项目进行了水土保持监测。

接受委托后，我公司立刻组织相关水土保持监测技术人员组成监测工作小组，依据《客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》，结合工程建设的实际情况，认真开展水土保持监测工作。通过现场实地监测，掌握建设项目水土流失状况和防治效果，提出水土流失防

治建议，协助建设单位加强水土保持施工管理。

2020年6月，我单位监测小组根据现场实际踏勘调查，结合施工及监理单位意见，编写了《客天下 L 区二期建设项目水土保持监测总结报告》。

本工程完工后，项目建设区内扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率为 97%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 30%。各项防治指标全部达到了批复的水土保持方案所确定的防治目标值。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称	客天下 L 区二期建设项目			
建设规模	用地红线面积 3.78hm ² ，总建筑面积 107640.52m ² 。	建设单位	广东客天下旅游产业园有限公司	
		建设地点	梅州市梅江区	
		所属流域	韩江流域	
		工程总投资	4.8 亿元，土建投资为 3.6 亿元	
		工程总工期	36 个月	
水土保持监测指标				
	自然地理类型	河流阶地	防治标准	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	调查法、巡查法	2.防治责任范围监测	采用手持式 GPS 定位仪结合适当比例尺的地形图、数码照相机、测距仪、标杆、尺子等工具
	3.水土保持措施情况监测	结合水土保持监理报告，通过现场调查对实施的水土保持工程措施的数量、质量、面积及植物措施的成活、保存和生长情况进行监测	4.防治措施效果监测	通过监测数据和现场调查，了解各监测分区的拦渣保土效益、植被建设效益、土地整治和恢复利用效益、经济、环境和社会效益，计算 6 个水土流失防治目标值
	5.水土流失危害监测	定期或不定期巡查施工扰动区域，监测水土流失对植被的占压情况和新增水土流失量对周边排水系统的影响情况	水土流失背景值	500t/km ² ·a

方案设计防治责任范围		4.27hm ²		容许土壤流失量	500t/km ² ·a			
工程实际防治责任范围		3.78hm ²						
防治措施	分区	工程措施		植物措施		临时措施		
	项目建设区	各类排水沟 1747m, 排水管 630m, 跌水槽 211m, 消能池 12 座, 格构梁+植草 3360m ² , 土地整治 0.10hm ² ;		景观绿化 1.13hm ²		基坑截排水系统 1 项, 临时排水沟 1763m、集水井 13 座、沉砂池 12 座、临时拦挡 663m、彩条布覆盖 1.75 hm 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	扰动土地整治面积	3.78hm ²	扰动土地总面积	3.78hm ²
		水土流失总治理度	97	100	水土流失总治理面积	1.13hm ²	水土流失总面积	1.13hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.0	监测土壤流失情况	500 t/km ² ·a	容许土壤流失量	500 t/km ² ·a
		拦渣率	95	97	实际拦挡弃渣量	0 万 m ³	总弃渣量	0 万 m ³
		林草植被恢复率	99	100	可恢复林草植被面积	1.13hm ²	林草类植被面积	1.13hm ²
		林草覆盖率	27	30	植物措施面积	1.13hm ²	项目建设区面积	3.78hm ²
	水土保持治理达标评价	本工程水土保持设施已完成, 工程质量达到了设计和规范要求, 整体上合格。						
	总体结论	本工程建设过程中, 建设单位落实水土保持责任基本到位, 水土流失防治指标已达标。						
主要建议	(1) 认真做好水土保持设施的管理与维护工作。 (2) 在其他开发建设项目建设过程中, 继续做好各项水土保持工作。							

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

(1) 项目名称：客天下L区二期建设项目

(2) 建设单位：广东客天下旅游产业园有限公司

(3) 地理位置

项目位于梅江区三角镇梅州客天下旅游产业园内（地理坐标：北纬24°16'12"，东经116°09'16"），在城市中心区域的东南方向。

(4) 项目性质

新建建设类项目。

(5) 建设内容及规模

项目总用地面积 3.78hm²，总建筑面积（含地下室及架空层）约 107640.52m²，包括计入容积率建筑面积为 80466.61m²，不计算容积率面积为 24938.3m²，地下室建筑面积 24098.3m²，架空层建筑面积 840.00m²。

本项目入住户数 625 户，约入住 2000 人，机动车位数共 938 个，其中地上车位 293 个，地下车位 645 个。绿地面积 11325.30m²，绿地率达 30%，建筑密度（含阳台）11.27%，容积率达 2.13。

(5) 投资及建设工期

工程总投资 4.8 亿元，其中土建投资约 3.6 亿元（未决算）。工程于 2017 年 1 月开工，2019 年 12 月完工，总工期 36 个月。

(6) 工程占地

根据批复的《客天下L区二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》，客天下L区二期建设项目占地面积 3.78hm^2 ，均为永久占地，占地类型有园地、草地及其他土地为主。永久占地中：建（构）筑物占地 0.43hm^2 ，道路广场占地 2.22hm^2 ，景观绿化占地 1.13hm^2 ，施工营造区布置在，项目区用地红线内的平缓区域（规划的绿化景观区），占地面积约 0.1hm^2 ，待施工结束后，统一建设项目区配套的绿化景观，面积不重复计列。占地情况详见表 1-1。

表 1-1 工程占地情况表单位： hm^2

项目组成	占地类型				占地性质
	园地	草地	其他土地	小计	
建（构）筑物区	0.2	0.1	0.13	0.43	永久占地
道路广场区(含边坡)	0.15	1.89	0.18	2.22	
景观绿化区	0.14	0.71	0.28	1.13	
施工营造区				(0.1)	
合计	0.49	2.7	0.59	3.78	

根据现场实地监测，并结合主体设计和监理资料，工程实际占地面积为 3.78hm^2 ，均为永久占地。工程实际占地情况见表 1-2。

表 1-2 工程实际占地情况表单位： hm^2

项目组成	占地类型				占地性质
	园地	草地	其他土地	小计	
建（构）筑物区	0.2	0.1	0.13	0.43	永久占地
道路广场区(含边坡)	0.15	1.89	0.18	2.22	
景观绿化区	0.14	0.71	0.28	1.13	
施工营造区				(0.1)	
合计	0.49	2.7	0.59	3.78	

(7) 土石方量

工程建设过程中，项目挖方总量 7.13 万 m^3 ，填方总量 8.67 万 m^3 ，通过区内调配后，外借土方 1.54 万 m^3 ，主要为回覆表土，回覆表土来源于东城三期项目，无外弃方。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

梅州市梅江区内地形复杂，境内山峦起伏，形成外高内低，地势朝梅江河倾斜，地貌以丘陵为主，高丘占总土地面积的 77%，平原低丘面积占 23%。耕地分布在梅江两岸和山谷之间。土壤类型为红壤、赤红壤。区内植被较好，林草覆盖率在 60%左右。

本项目场地位于梅江河“凹”状之南岸河湾部位，周围为原始山体路。本场区原始地貌单元梅江冲积地带，整体上呈不规则的多边形。场区地面原始高程为 111.34m ~ 183.23m，高差约 71.89m。

(2) 地质条件

项目区地处梅州市梅江区，工程区域内主要受三条东北向和东西向的深断裂带及西北向的断裂控制，岩层在构造运动中受力形成蕉岭复背斜，轴向呈南北向。其中莲花山深断裂带、饶平-大埔大断裂是对本工程构造稳定性影响最大的区域性断裂构造。

该场区地形地貌特征：属低山丘陵地貌单元的组成部份，场区地形起伏较大，交通条件较好。根据钻探揭露该场区内土（岩）层性质和分布情况看上部为第四系覆盖层中的素填土、粉质粘土层，下部为白垩系紫红色砂岩的强风化~中风化层，各层分层较清晰，现自上而下分述如下：

1)、素填土(Qml):层序号①,大部份地段有分布,厚度0.30~21.50米,平均厚度为12.54米,层面最高处标高为130.44米,层面最低处标高为110.51米,呈黄色~灰黄色,主要成分为人工填的粉质粘土、粉土等,含少量中粗砂,稍湿,松散。

2)、粉质粘土(Qal):层序号②,局部分布,厚度0.70~10.80米,平均厚度为3.27米,层面最高处标高为129.90米,层面最低处标高为96.03米,灰黄色~黄色,主要成份为粘粒和粉粒,含较多粉砂、细砂,稍湿,可塑。

3)、全风化砂岩(AnD):层序号③,大部份地段有分布,各孔均见揭露,厚度1.10~21.40米,平均厚度5.19米,层面最高处标高为130.83米,层面最低处标高为95.03米,灰黄色~浅灰色,已风化成土状或半岩半土状,岩芯呈土柱状或砂土状,结构基本破坏,强度很低,手可碾碎。

4)、强风化砂岩(AnD):层序号④,全场地分布,各孔均见揭露,钻孔深度内揭露的厚度1.00~21.00米,平均厚度6.98米,层面最高处标高为127.22米,层面最低处标高为90.93米,灰黄色~青灰色,层状结构,粗粒状构造,裂隙很发育,岩芯多呈砾石状、碎块状,少量为块状,岩石强度较低。

5)、中风化砂岩(AnD):层序号⑤,全场地分布,各孔均见揭露,钻孔深度内揭露的厚度1.80~26.40米之间,平均厚度12.79米,层面最高处标高为119.03米,层面最低处标高为83.83米,呈黄褐色~青灰色,层状结构,粗粒状构造,矿物成份为长石、石英、白云母及岩屑物质,

呈浅变质，局部段长石绿泥石化严重，裂隙较发育，岩芯多呈块状，少量为短柱状、柱状，岩石强度较高，部份段夹强风化岩夹层。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录C资料，该场区地震动峰值加速度为0.10g，相对应的抗震设防烈度为7度。建筑物按《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），可划分为标准设防类，建筑物可按本地区抗震设防烈度的要求确定其地震作用和抗震措施，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第一组，（II类场地）反应谱特征周期为0.35s，无可液化砂土层。

（3）气候特征

梅州市梅江区属亚热带季风气候，受东南亚季风影响明显，且处于低纬度地区，太阳辐射强，日照天数多，平均气温高，夏季盛吹东南风，冬季为北风和偏北风。四季主要特点：春季阴雨天气较多；夏季高温湿热，水汽含量大，常带来大雨、暴雨；秋季常有热雷雨、台风雨；冬季寒冷，雨量稀少，霜冻期很短。

根据梅州市气象局统计资料，梅江区多年平均气温约为21.2℃，最高气温为39.50℃(1971年7月梅县附城)，最低气温为-7.3℃(1955年12月梅城)，多年平均有霜日数为5~13天，无霜日数在350天以上。

据梅州市水文分局统计资料：梅江区多年平均降雨量1537.0mm，最大年降雨量为2410.5mm（2016年），最小年降雨量为904.5mm（1991年），最大24小时降雨量为180.6mm（1961年）。

年平均相对湿度77%。冬季偏北风、夏季偏南风，全年主导风向为

偏东风和东南风。

(4) 河流水文

梅江区位于梅江中下游、韩江中上游，属梅江水系。项目区处于梅江河畔，距梅江仅 30m。梅江河发源于紫金县与陆河交界的乌突山七星崇，旧时曾名恶溪、鳄溪、梅溪。梅江从紫金流入五华后，经兴宁、梅县流入梅江区，在梅江城区呈倒“U”形穿城而过，继而进入大埔县境，在三河坝与源自福建的汀江、梅潭河一同汇集为广东省第二大河流——韩江。梅江河全长 307 km（梅州境内长 271 km），流域面积 13329km²（梅州境内 10888km²）；1986 年 7 月 14 日凌晨 2 时，梅江河城区段最高洪峰水位达 79.37m，超越警戒水位 3.37m。

本项目东侧、南侧及西侧均为规划市政道路，南侧道路接现状金燕大道，该道路已布设了完善的市政雨、污水管网，项目建设已具备接驳市政雨、污水管道的条件。

项目周边的水系主要有翠鸣湖、美林湖及梅江。项目西南侧直线距离 160m 为翠鸣湖，西侧直线距离 470m 为美林湖，项目北侧为金燕大道及梅江。

(5) 土壤植被

项目区土壤类型以赤红壤为主，小部分地区为河流冲积土、水稻土等。

本地区地带性植被为亚热带常绿阔叶林。区域植物主要有芒草、布惊、硬骨草、野菊花和其它杂草。本项目征地范围内，原有植被主要为

荒草，植被覆盖率在 60%左右。

(6) 水土流失概况

①区域水土流失现状

项目位于梅州市梅江区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本工程所涉及区域均属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，其土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》(广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院 2013 年 8 月)。梅州市总侵蚀面积为 2477.62km^2 ，其中，自然侵蚀面积 1973.65km^2 ，人为侵蚀面积 503.97km^2 。

自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为 1255.97km^2 ，占自然侵蚀总面积的 63.64%；中度侵蚀次之，占自然侵蚀总面积的 11.61%，剧烈、强烈、极强烈的面积依次递减，分别占自然侵蚀总面积的 11.12%、8.19%、5.44%。

人为侵蚀中，坡耕地侵蚀面积较大，为 260.29km^2 ，生产建设用地和火烧迹地面积分别为 85.17km^2 和 158.50km^2 。坡耕地侵蚀中，面积最大的侵蚀强度为中度侵蚀，面积为 94.72km^2 ，占坡耕地总面积的 36.39%；其次为强烈侵蚀，面积为 92.89km^2 ，占 35.69%；轻度侵蚀面积为 42.44km^2 ，占坡耕地总侵蚀面积的 16.30%；极强烈侵蚀面积为 28.03km^2 ，占坡耕地总侵蚀面积的 10.77%；剧烈侵蚀面积为 2.20km^2 ，占坡耕地总侵蚀面积的 0.85%。梅州市各县土壤侵蚀面积统计详见表 1-3。

表 1-3 梅州市各县侵蚀面积统计表 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	
丰顺县	142.32	11.37	8.71	116.51	136.59	278.91
兴宁市	440.58	25.76	28.64	30.27	84.67	525.25
大埔县	163.80	4.16	12.97	27.56	44.69	208.49
五华县	737.48	10.36	96.70	32.85	139.91	877.39
平远县	144.59	11.65	3.89	21.52	37.06	181.65
梅县	277.42	13.91	6.15	24.38	44.44	321.86
梅江区	22.71	3.48	0.00	5.57	9.04	31.75
蕉岭县	44.75	4.48	1.45	1.64	7.57	52.32
合计	1973.65	85.17	158.50	260.29	503.97	2477.62

从表 4-1 可知,梅州市各县(市、区)中,侵蚀面积最大的为五华县,面积为 877.39km²,其次为兴宁市,侵蚀面积为 525.25km²,以下依次为梅县、丰顺县、大埔县和平远县,分别为 321.86km², 278.91km²,和 181.65km²,蕉岭县和平远县内的土壤侵蚀面积较小,面积仅为 52.32 km²和 31.75 km²。

(2) 项目场地水土流失现状

根据对本工程现场踏勘,场内现状建构筑物已完工,道路广场已硬化,基本无裸露地面,侵蚀类型以水力侵蚀为主,侵蚀强度属微度。

1.2 水土保持工作情况

2018 年 3 月,建设单位委托梅州金穗环保科技有限公司进行客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书编制工作,并于 2018 年 5 月编制完成了《客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》;2018 年 5 月 22 日梅州市水务局以《关于客天下 L 区二期建设项目水土保持方案的批复》(梅市水保〔2018〕29 号)批复了该水土保持方案。

根据查阅水土保持方案及批复，水土保持方案主要对工程建设过程中的水土保持措施进一步完善，并通过对主体工程的分析与评价，对施工过程中的土石方综合利用及施工组织进一步优化，以减少水土流失的产生。

根据水土保持监测情况，整个施工过程中，按照“三同时”制度，通过前中期的临时措施布设及后期实施的植物措施，基本落实了方案中确立的水土保持措施，项目建设过程中的水土流失得到有效的控制，没有产生水土流失危害。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2018年4月，建设单位委托广东新金穗环保有限公司（以下简称“我公司”）对客天下L区二期建设项目进行了水土保持监测。

工程于2017年1月开工，2019年12月完工，建设单位委托我单位开展水土保持监测工作时，我单位于2018年4月编制《客天下L区二期建设项目水土保持监测实施方案》，开展水土保持监测工作，编制了7期监测季报，2期监测年报，于2020年6月编写了《客天下L区二期建设项目水土保持监测总结报告》。

1.3.2 监测项目部设置

（1）组织模式

我公司成立了客天下L区二期建设项目水保监测工作组，由3人组成，实行项目负责制。根据监测技术规程和项目要求，开展水土保持监

测工作。监测工作组积极与建设单位代表机构联系，在监理单位、施工单位配合下开展地面监测工作。

(2) 管理制度

在客天下L区二期建设项目水土保持监测实施的同时，我公司成立了项目工作组织，并建立了质量控制体系等一系列管理制度，对所有监测工作实行质量负责制。每个监测项目均明确监测工作质量负责人，落实了管理责任。所有监测数据由现场工作人员实地记录和记载，录入归档，项目负责人对所有监测数据逐一审核，数据整编后进行内部审查。

1.3.3 监测点布置

根据工程特点、施工布置、施工时序，客天下L区二期建设项目项目施工期在水土流失防治责任范围内共布置4个监测点，自然恢复期主要采取样方法调查植被恢复情况。具体布置情况如下：

1#监测点：设置在建构筑物区沉沙池处，主要监测临时堆土水土流失情况；

2#监测点：设置在项目区南侧道路排水沟出水口沉沙池处，主要监测道路施工产生水土流失情况；

3#监测点：设置在项目区规划绿地处，主要监测植物措施防治效果；

4#监测点：设置在施工出入口处，主要监测施工运输等对周边的影响。

主要进行水土流失、林草植被恢复率、覆盖率及水土保持措施及其防治效果的监测。

1.3.4 监测设施设备

本工程监测主要采用调查监测和影像对比分析监测，监测设备主要有照相机、皮尺、电脑、测距仪、标杆、尺子等。

1.3.5 监测技术方法

根据实际情况，我单位采用巡查、重点抽样调查、全面调查、沉沙池法、施工影像对比和咨询建设相关人员等相结合的方法。

1.3.5 监测成果及提交情况

监测成果主要为《客天下L区二期建设项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

不同时期的水土保持监测内容有所不同，一般可分为准备期、工程建设期、植被恢复期。根据工程特点，水土保持监测内容包括扰动土地情况、水土流失情况、水土保持措施等。

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。收集监理、施工征占地资料，利用高精度 GPS、激光测距仪等仪器，按照监测分区抽测实际施工扰动面积，确定防治责任范围及地表扰动土地面积。

根据批复的水土保持方案，结合其施工组织设计和工程平面布局图，通过采取实地量测方法监测各分区的扰动情况，并填写记录表。并与水土保持方案确定的防治责任范围进行对比，分析变化原因。

2.2 取土（石、料）弃土（石、渣）场情况

根据批复的水土保持方案等文件，本工程不设取土（石、料）弃土（石、渣）场。

2.3 水土保持措施监测

水土保持措施监测内容包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度、防治效果、运行情况等。监测准备期应根据水土保持方案、施工组织设计、施工图等资料建立水土保持措施名录，主要包括各类措施的数量、位置和实施进度等。

2.4 水土流失状况监测

水土流失情况监测主要包括水土流失面积、水土流失量和水土流失危害等。工程建设中，根据水土保持方案，监测防治分区范围内的水土流失面积及水土流失量。

2.5 监测方法

根据监测任务要求及《生产建设项目水土保持监测规程》、《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)的规定，考虑项目区自然环境条件和工程建设特点，我公司采用调查监测、巡查监测、沉沙池法和地面定点监测的方法对项目开展水土保持监测工作。

调查监测，借助于 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，采用实地勘测和量测定点调查，对地形、地貌的变化，建设过程中的扰动地表面积、植被占压面积、水土流失情况、水土保持措施及其防治效果等进行监测。调查应做好方案设计、踏勘、预备调查、外业测定、内业分析等。

3 重点对象水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持防治责任范围

(1) 水土保持方案确定的防治责任范围

根据《客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，水土保持方案中的防治责任范围面积为 4.27hm^2 ，其中项目建设区 3.78hm^2 ，直接影响区 0.59hm^2 。

(2) 本工程施工期防治责任范围监测结果

通过现场调查监测，并查阅工程施工图纸、监理报告等相关技术资料，本工程施工期对周边基本未造成影响，无直接影响区。经统计，本工程施工期防治责任范围监测结果为 3.78hm^2 ，其中项目建设区 3.78hm^2 ，直接影响区 0.00hm^2 。未产生直接影响区的原因主要为：

在实际监测过程中，本工程在施工期严格规范在施工围蔽范围内作业，施工围蔽完整且损坏较少，完好密实地将施工现场围蔽，基本未对周边环境产生影响，因此施工期实际的水土流失防治责任范围为项目建设区面积，无直接影响区。

(3) 本工程运行期防治责任范围监测结果

通过现场调查监测，并查阅工程施工图纸、监理报告等相关技术资料，本工程运行期防治责任范围监测结果为 3.78hm^2 。

表 3-1 水土流失防治责任范围对照表 单位: hm^2

防治责任范围		方案设计(hm^2)	实际发生(hm^2)	变化情况
项目建设区	建(构)筑物区	0.43	0.43	0
	道路广场区(含边坡)	2.22	2.22	0
	景观绿化区	1.13	1.13	0
	施工营造区	(0.1)	(0.1)	0
	小计	3.78	3.78	0
直接影响区	直接影响区	0.49	0	-0.49
合计		4.27	3.78	-0.49

说明: 运行期施工临建区拆除进行景观绿化建设。

3.1.2 背景值监测

根据调查和查阅批复的水土保持方案, 项目所在地块开工前以荒草地为主, 植被覆盖良好, 水土流失强度为微度, 土壤侵蚀模数背景值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积

表 3-2 各防治分区扰动土地面积、类型统计表单位: hm^2

防治分区	扰动类型	扰动面积	占地性质
建(构)筑物区	土质开挖面	0.43	永久占地
道路广场区(含边坡)	土质开挖面	2.22	永久占地
景观绿化区	土质开挖面	1.13	永久占地
施工营造区	土质开挖面	(0.1)	永久占地
合计		3.78	

截止 2020 年 6 月, 本工程完工并开始试运行, 项目场内建构筑物建成及道路地面硬化, 排水系统良好, 植被生长较好, 扰动土地整治率达到设计标准。施工扰动整治前后对比情况见图 3-1。

扰动后场内状况



施工过程中开挖边坡



L7 栋边坡 (L 区二期东南面)

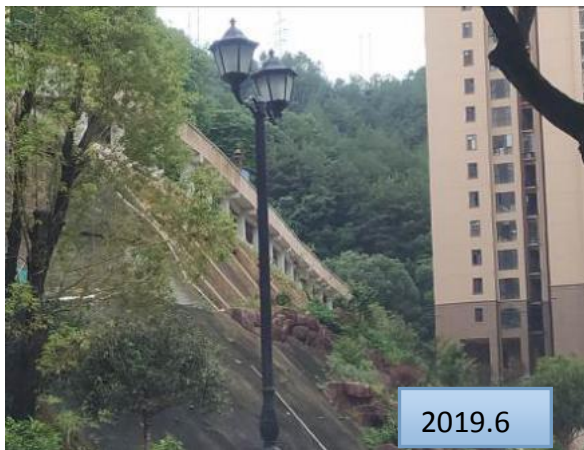


L5 栋边坡 (L 区二期西南面)



项目全景图

整治后场内状况



已完成的边坡支护



已完成的绿化



乔灌木绿化



硬化道路及绿化



地块内硬化地面及绿化



边坡支护及绿化

图 3-1 项目施工扰动地表及治理情况对比图片

3.2 取料监测结果

工程建设过程中，填方总量 8.67 万 m³，通过区内调配后，尚需外借

土方 1.54 万 m^3 ，主要为回覆表土，回覆表土来源于东城三期项目，无外弃方，不设置取料场。

3.3 弃渣监测结果

工程建设过程中，项目挖方总量 7.13 万 m^3 ，填方总量 8.67 万 m^3 ，通过区内调配后，外借土方 1.54 万 m^3 ，主要为回覆表土，回覆表土来源于东城三期项目，无外弃方。

3.4 土石方流向情况监测结果

工程建设过程中，项目挖方总量 7.13 万 m^3 ，主要为场地平整及地下室开挖土方；填方总量 8.67 万 m^3 ，填方主要为场地平整回填、地下室顶板回填及绿化覆土，外借土方 1.54 万 m^3 ，无外弃方。实际土石方情况表见表 3-3。

表 3-3 实际土石方平衡表 万 m^3

组成	挖方	填方	借方	弃方
本工程	7.13	8.67	1.54	0

4 水土保持措施监测结果

4.1 工程措施监测情况

4.1.1 水保方案中所列的水土保持工程措施

根据批复的《客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》，方案中对《客天下 L 区二期建设项目》计列的水土保持工程措施有雨水管网。

4.2.2 监测结果

根据现场监测及主体工程管理总结报告、工程监理资料，工程水土保持措施实施较到位。实际完成的时间为 2018 年 4 月~2019 年 12 月。

根据资料和现场调查，工程实际完成的水土保持工程措施量与已批复的水土保持方案总设计量对比情况见表 4-1。已实施的水土保持工程措施见图 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施量统计表

分区	工程名称	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	对比 情况	施工时间
道路广场 区（含边 坡）	截水沟	m	678	678	0	2018 年 4 月 ~2019 年 12 月
	排水沟	m	1069	1069	0	
	排水管	m	630	630	0	
	跌水槽	m	211	211	0	
	消能池	座	12	12	0	
	格构梁+植草	m ²	3360	3360	0	
景观绿化区	土地整治	hm ²	1.03	0	-1.03	
施工营造 区	土地整治	hm ²	0.10	0.10	0	2019 年 10 月 ~12 月



图 4-1 水土保持工程措施现状

4.2 植物措施监测情况

4.2.1 水保方案中所列的水土保持植物措施

根据批复的《客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》，方案中计列的植物措施为施工后期的景观绿化。

4.2.2 监测结果

经实地调查监测，本工程植物措施主要为建筑物旁的宅旁绿地，经统计实际绿化面积为 1.13hm^2 ，经调查，绿化实施时间为 2019 年 9 月~2019 年 12 月。

根据资料和现场调查，本工程实际完成的水土保持植物措施量与已批复的水土保持方案设计总量对比情况见表 4-2。已实施的水土保持植物措施现状见图 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施量统计表

分区	工程名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	对比情况	施工时间
绿地区	景观绿化	hm^2	1.13	1.13	0	2019 年 9 月~12 月



图 4-2 水土保持植物措施现状

4.3 临时防护措施监测情况

经实地勘察监测，本工程建设过程中采取了相应的临时防护措施，在施工期有效地控制了水土流失的产生，防止了水土流失危害的发生，主要体现在：施工期场内布设基坑截水沟、临时排水沟、沉沙池等。

根据资料和现场调查，本工程实际完成的水土保持临时措施量与已批复的水土保持方案总设计量对比情况见表 4-3。施工期布设的临时措施照片见图 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施完成情况统计表

分区	工程名称	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	对比 情况	施工时间
建(构)筑 物区	基坑截排水 系统	项	1	1	0	2017 年 1 月 ~12 月
	临时排水沟	m	835	835	0	
	临时拦挡	m	235	235	0	
	沉砂池	座	12	12	0	
	集水井	座	13	13	0	
道路广场 区	临时排水沟	m	750	750	0	2017 年 1 月 ~12 月
	临时拦挡	m	428	428	0	
	彩条布覆盖	hm ²	0.62	0.62	0	
景观绿化 区	彩条布覆盖	hm ²	1.13	1.13	0	2019 年 1 月 ~12 月
施工临建 区	临时排水沟	m	178	178	0	2017 年 1 月 ~12 月

4.4 水土保持措施防治监测情况

本工程建设过程中实施的水土保持措施包括：

工程措施：各类排水沟 1747m，排水管 630m，跌水槽 211m，消能池 12 座，格构梁+植草 3360m²，土地整治 0.10hm²；

植物措施：景观绿化 1.13hm²；

临时措施：基坑截排水系统 1 项，临时排水沟 1763m、集水井 13 座、沉砂池 12 座、临时拦挡 663m、彩条布覆盖 1.75 hm²。

通过布设以上水土保持措施，有效拦蓄了工程施工过程中场内的泥沙和地表径流，土壤流失控制比达到目标值，即治理后的土壤侵蚀强度达到容许土壤流失量 500 t/(km²·a)。

5 水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据建设单位提供资料，本工程在施工准备期无施工扰动，基本保持原地貌状态，根据项目占地类型，本工程实际占地面积为 3.78hm^2 ，均为永久占地。

施工期，随着基础开挖、建筑物结构施工、管线及附属工程、道路广场、景观绿化施工等施工活动的开展，工程扰动土地面积逐渐扩大，工程区域内全部扰动共计 3.78hm^2 ，随着建筑物结构建设完成、道路广场等硬化完毕，各项水土保持措施的实施，水土流失面积逐渐减小。

植被恢复期，随着各项水土保持措施的水土保持效益逐步发挥，水土流失得到有效遏制，仅绿地区域存在轻度水土流失，水土流失面积降低为 1.13hm^2 。

5.2 水土流失量

根据 2018 年 4~2019 年 12 月水土保持现场监测，结合调查施工监测数据资料，不在监测范围的时段采用类比计算得出，本工程土壤流失量如下表。

表 5-1

施工期土壤流失量统计表

单位: t

时段	本工程
2018 年 4 月~2019 年 12 月	203
小计	203

土壤流失量主要发生在施工期，土壤流失最大阶段是在基础施工期间。根据调查和咨询相关参建人员，工程施工期间没有水土流失危害事件。

通过对项目建设过程中施工期土壤流失量监测分析，工程施工期末的土壤流失总量为 436.76t。项目完工后，项目场内均被建筑物、道路硬地和绿化覆盖，无明显裸露区域和严重水土流失现象，水土流失得到明显治理。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

工程建设过程中，项目挖方总量 7.13 万 m^3 ，填方总量 8.67 万 m^3 ，通过区内调配后，尚需外借土方 1.54 万 m^3 ，主要为回覆表土，回覆表土来源于东城三期项目，无外弃方。因此项目不设置取料场及专门的弃土场。

5.4 水土流失危害

根据现场调查，本项目水土流失影响敏感区域主要是周边道路及市政管网等。项目施工过程中布设了较完善的水土保持措施，施工期间排水顺畅，未造成水土流失事件。

施工过程中做好施工现场的水土保持工作，避免因施工不当造成新的水土流失，造成周边市政雨水管网堵塞。由于工程施工期中有多雨季节，会在一定程度上使水土流失加剧，为了尽量减少水土流失量，监理单位特别要求施工单位在施工期间加强临时防护和工程管理，如在临时堆土区人工挖排水沟，并用装土麻袋进行临时拦挡，使水土流失尽量得到控制。

通过查阅施工相关资料、照片及询问建设相关人员，工程建设过程中没有发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

经查阅资料及现场抽样调查,对本工程的水土保持效果六项目指标进行了分析计算。

6.1 扰动土地整治率

根据查阅资料和监测结果,工程实际扰动地表总面积为 3.78hm^2 ,完成整治面积 3.78hm^2 ,扰动土地整治率为 99.70%,扰动土地整治率详见表 6-1。

表 6-1 扰动土地整治率统计表单位: hm^2

防治分区	扰动面积	扰动土地面积整治面积				扰动土地整治率 (%)
		工程措施	植物措施	永久建构物及地面硬化	小计	
项目建设区	3.78		1.13	2.65	3.78	100

6.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度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。

本工程实际水土流失面积 1.13hm^2 ,截至目前,完成水土流失治理达标面积 1.13hm^2 ,水土流失总治理度为 100%,各分区水土流失总治理度详见表 6-2。

表 6-2 水土流失治理情况统计表单位: hm^2

防治分区	水土流失面积	水土流失治理达标面积			水土流失总治理度 (%)
		工程措施	植物措施	小计	
本工程	1.13		1.13	1.13	100

6.3 拦渣率

拦渣率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。弃土弃渣量是指项目生产建设过程中产生的弃土、弃石、弃渣量,也包括临时弃土弃渣。

本工程无弃方。不设置专门的弃土场。施工过程中,挖方基本即挖即运,无长期堆置,运输过程中做了有效的拦挡措施。施工期的拦渣率为 97%,达到了方案中的目标值。

6.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

随着各项工程和植物措施发挥效益,运行期侵蚀模数可降低至 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 及以下,水土流失控制比为 1.0。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内林草类植被面积占可恢复植被面积百分比。根据现场调查及查阅施工和监理资料,本工程实际可绿化面积 1.13hm^2 ,实际治理达标面积的绿化面积 1.13hm^2 ,因此林草植被恢复率为 100%,详见表 6-3。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。本工

程可绿化面积 1.13hm^2 ，实际治理达标面积的绿化面积 1.13hm^2 ，项目建设区面积 3.78hm^2 。经计算，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率为 30%。详见表 6-3。

表 6-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表单位：hm²

防治区	项目建设区面积	可绿化面积	植物措施治理达标面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
本工程	3.78	1.13	1.13	100	30

根据最新的《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》(2013 年 1 月 25 日，办水保[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，广东省水利厅)，工程所在地梅州市梅江区属国家级水土流失重点治理区。

目前，本工程已建设完工，水土流失防治目标值按批复的水土保持方案及批复文件中的水土流失防治目标值进行考量，即采用建设类项目一级防治标准进行考量，根据批复的《客天下 L 区二期建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》各项实际达标情况详见表 6-4。

表 6-4 水土流失防治指标对比分析表

水土流失防治目标	方案设计标准	实际达到值	达标情况	计算公式
扰动土地整治率	95%	100%	达标	$(\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑面积}) \div \text{扰动地表面积}$
水土流失总治理度	97%	100%	达标	$\text{水土保持措施治理达标面积} \div \text{造成水土流失面积}$
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标	$\text{项目区容许值} \div \text{实测平均值}$
拦渣率	95%	97%	达标	$\text{实际拦渣量} \div \text{总弃渣量}$
林草植被恢复率	99%	100%	达标	$\text{植物措施面积} \div \text{可绿化面积}$
林草覆盖率	27%	30%	达标	$\text{林草植被面积} \div \text{项目建设区面积}$

7 结论

7.1 水土流失动态变化

(1) 方案设计的水土流失防治目标

根据批复的水土保持方案及其批复,工程执行建设类项目一级标准,各项指标目标值:扰动土地整治率 95%,水土流失总治理度 97%,土壤流失控制比 1.0,拦渣率 95%,林草植被恢复率 99%,林草覆盖率 27%。

(2) 水土流失防治目标实现值

本工程在施工过程中,对易产生水土流失的区域采取了相应的水土保持措施,各项措施实施后,开挖裸露面得到了有效防护,能有效地控制工程建设带来的新增水土流失,防治土壤被雨水、径流冲刷,保护水土资源,治理效果明显。各项水土保持措施发挥综合效益后,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 1.0,拦渣率为 97%,林草植被恢复率 100%,林草覆盖率 30%。

本工程建设完成后,基本完成了水土保持方案报告书确定的水土流失防治任务,各项指标均达到了批复方案确定的水土流失防治目标值。

7.2 水土保持措施评价

本工程在施工过程中,结合项目区自然环境、工程施工建设特点以及各个水土流失防治区的特点和水土流失状况,通过临时排水沟、沉沙池等措施的布设,有效拦蓄了施工期间项目建设区内的土壤流失

量，通过对扰动地表的硬化，使土壤侵蚀模数降至容许土壤侵蚀模数以下，从根本上控制了项目建设区内水土流失。

7.3 存在问题及建议

本工程建成后，需加强水土保持设施的管护工作。对水土保持工程及植物措施出现的局部损坏进行修复、加固，对植物措施及时进行抚育、补植、更新，确保其正常运行和发挥效益，并按水保方案及其批文落实后期工程的水土保持措施，防止水土流失。

7.4 综合结论

通过现场监测，结合工程监理月报和工程建设管理总结等资料分析得出，整个工程建设区域基本没有严重的、破坏性的水土流失产生，场内排水、绿化等措施都已基本落实，有效地控制了水土流失，仅少部分区域由于植被恢复不完善造成了局部水土流失现象，针对该状况已在上述章节提出了完善建议。

具体监测结论如下：

(1) 本工程建设期实际的防治责任范围为 3.78hm^2 ；运行期防治责任范围为本工程规划用地红线面积 3.78hm^2 。

(2) 本工程各项水土流失防治指标基本达到方案设计要求，水土流失防治标准达到建设类项目一级标准，各项水土保持措施发挥综合效益后，各项指标值分别为：

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 1.0，拦渣率为 97%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 30%。

(3) 本工程的水土流失主要发生在基础施工和土建施工期，建设过程中防护措施及时到位，未见重大水土流失现象。

(4) 项目建设区现状土壤侵蚀强度均已降至区域土壤流失容许值范围内。

(5) 项目建设区采用工程措施与植物措施相结合的综合防治体系，不仅具有良好的水土保持作用，而且具有良好的景观效果及生态效益，有效控制了因工程建设造成的水土流失。

(6) 建设单位认真履行了水土流失的防治责任，现有的水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，水土保持设施的管护、维护措施基本落实到位，基本符合交付使用的要求。

综上所述，通过对本工程的水土保持监测，本工程各时期水土流失量均控制在容许范围内，各项措施已实施且运行稳定，效果显著，六大指标均已达到方案设计的目标值，水土保持方案得到切实、有效的落实。监测结果表明本工程已达到水土保持验收标准，建设单位应继续做好植被管护工作，同时对本次水土保持工作进行分析总结，用以加强建设单位其他在建工程的水土保持工作。

8 附图及有关资料

8.1 附件

- (1) 水土保持方案批复;
- (2) 项目备案证;
- (3) 施工期及运行期照片。

8.2 附图

附图 1: 项目地理位置;

附图 2: 水土流失防治责任范围及监测点位图。

(1) 水土保持方案批复

广东省梅州市水务局文件

梅市水保〔2018〕29号

关于客天下L区二期建设项目 水土保持方案的批复

广东客天下旅游产业园有限公司：

根据你司《关于报审〈客天下L区二期建设项目水土保持方案（送审稿）〉的函》及相关材料，按照国家《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关文件规定，我局于2018年3月13日组织专家和有关单位对《客天下L区二期建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》进行了技术评审。会后编制单位梅州金穗环保科技有限公司根据专家评审意见对报告书进行了修改、完善。2018年5月18日，你司报来《关于申请批复〈客天下L区二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）〉的函》及附件（以下简称《水土保持方案》），经研究，该《水土保持

方案》基本达到《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）要求，我局基本同意该水土保持方案，现批复如下：

一、客天下L区二期建设项目位于梅州市梅江区三角镇江南新城东升片区梅州客天下旅游产业园内。项目原始地貌标高111.34米~183.23米，现状地形起伏较大。项目建设内容主要是7幢高层电梯房以及地下室、公共服务配套设施及给排水、电气、绿化、室外道路等公用工程，总建筑面积10.54万平方米。项目属新建工程。

项目区属南亚热带季风性气候、地貌以丘陵为主，多年平均气温21.2℃，多年平均降雨量约1537.0mm。地带性土壤类型以红壤、赤红壤为主，地带性植被为亚热带常绿阔叶林，区域植被覆盖率在60%左右。项目区现状水土流失以轻度侵蚀为主，土壤侵蚀容许值500t/km².a。

本工程建设总占地面积3.78公顷，全部为永久占地。占地类型有草地2.70公顷、园地0.49公顷及其他土地0.59公顷。项目挖方总量7.13万立方米，填方总量8.67万立方米（其中绿化利用表土1.54万m³为借方），借方来源于东城三期项目，无弃方。项目估算总投资4.8亿元，其中土建投资3.6亿元。本工程已于2017年1月开工，预计于2019年12月完工，总工期36个月。

二、水土保持方案基本符合水土保持相关法律、法规及技术规范要求，方案设计深度为初设阶段，设计水平年为工程完工后一年即 2020 年。项目区所在地梅州市梅江区属国家级水土流失重点治理区，同意本工程水土流失防治执行建设类项目一级标准。

三、基本同意项目区水土流失敏感点的分析判断。

四、基本同意主体工程的水土保持分析评价结论。主体工程选址（线）水土保持制约性因素、工程总体布局分析与评价、工程占地、土石方平衡计算、主体工程施工方法（工艺）、主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价合理。

五、同意水土流失防治责任范围的界定和防治分区的划分。本工程水土流失防治责任范围为 4.27 公顷，其中项目建设区 3.78 公顷，直接影响区 0.49 公顷。

六、基本同意水土流失预测内容和方法。工程建设扰动地表面积 3.78 公顷，破坏植被、损坏水土保持设施面积 3.78 公顷，需缴纳水土保持补偿费面积 3.19 公顷；工程建设期可能产生水土流失总量为 436.76 吨，其中新增水土流失量 409.06 吨。

七、基本同意土石方平衡计算以及利用项目产生挖方进行分层回填夯实的方案。

八、基本同意水土保持方案确定的防治目标、防治措施体系、总体布局、各分区水土流失防治措施布设及典型设计。设

计水平年水土流失防治目标为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草植被覆盖率 27%。建议施工图设计阶段应进一步细化项目区内截、排水疏导系统设计，防止区域雨、洪水排导不畅危及道路、房屋及山体等安全。

九、基本同意水土保持工程施工组织设计。各类施工活动要严格限定在用地范围内，禁止随意占压、扰动和破坏地表植被。

十、基本同意水土保持监测范围与时段、监测内容、监测方法、监测频次和监测点位布设。

十一、基本同意本工程水土保持投资概算的编制原则及依据、编制办法和费用标准以及水土流失防治效益分析结论。本工程水土保持概算总投资 557.93 万元，其中主体工程已列投资 463.88 万元，本方案新增水土保持设施投资 94.05 万元。新增水土保持投资中，工程措施费 4.08 万元，监测措施 20.92 万元，临时工程费 32.77 万元，独立费 28.79 万元（建设单位管理费 1.73 万元、工程建设监理费 2.0 万元、科研勘测设计费 3.06 万元、水土保持咨询费 22.00 万元），基本预备费 4.33 万元，水土保持补偿费 3.19 万元。

十二、报告书确定本工程水土保持补偿费为 31900 元，经审核，本工程符合《关于免征部分涉企行政事业性收费的通知》（粤发改价格[2016]180 号）的减免条件，核定本工程应缴纳水

土保持补偿费 3190 元，请在收到文件 10 天内到我局办理缴纳手续。

十三、有关工作要求

(一)落实主体责任。项目法人单位是水土流失预防和治理工作的责任主体，你单位应按照水土保持“三同时”制度的要求，加强对水土保持工作的管理，将水土保持方案确定的任务分解落实到责任部门及各参建单位。招投标文件和施工合同应明确水土流失防治的职责，督促落实好防治措施。组织开展水土保持宣传和知识培训，提高施工单位和人员的水土保持意识。

(二)制定水土保持工作管理制度。将水土保持工作纳入日常工作管理，明确水土保持目标、任务与要求，落实责任跟踪与奖惩措施，形成工作制度，定期检查落实。

(三)做好水土保持工作的后续设计。水土保持工程施工图设计应与主体工程同步开展，报主体工程审查、审批部门办理水土保持工程施工图设计的审查、审批手续。

(四)强化施工期预防保护措施。施工组织设计和施工时序安排上应充分体现预防为主的原则，严格控制好各阶段的施工用地范围，减少植被破坏和土地扰动面积，缩短地表的裸露时间。施工结束后，应及时恢复迹地植被。

(五)依法依规开展水土保持监测工作，并将监测成果及时报送我局及梅江区水务局。

(六)做好水土保持监理工作，明确水土保持分部工程及单项工程的划分，确保水土保持工程质量。

(七) 项目在设计过程中如建设地点、工程规模发生重大变化，须及时补充或修改水土保持方案，并报我局审批。

(八) 落实定期报告制度。按照法规的规定，在项目开工建设后十五个工作日内向我局书面报告开工信息。建设期间应于每年3月底前，向我局及梅江区水行政主管部门报告上一年度水土保持方案的实施情况。

(九) 配合做好监督检查工作。按照“属地管理”原则，本项目由梅江区水务局实施具体监督管理工作。我局将会同梅江区水务局对水土保持方案的实施情况开展不定期监督检查，你单位应配合做好相关工作。

(十) 工程完工后及时开展水土保持设施验收。




公开方式：依申请公开

抄送：梅州市梅江区水务局、梅州金穗环保科技有限公司。

梅州市水务局办公室

2018年5月22日印发

(2) 立项备案文件

项目编号: 2016-441402-70-03-011288	广东省企业投资项目备案证	
名称: 广东客天下旅游产业园有限公司	经济类型: 私营	
名称: 客天下L区二期及A29工程	建设地点: 梅州市梅江区三角镇东升村	
类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 其他	
规模及内容: 项目总投资48000万元; 总用地面积37751平方米; 总建筑面积为110000平方米(含地下室及架空层), 建设内容主要为住宅及其它配套设施等。		
总投资: 48000.00 万元(折合 万美元) 项目资本金: 9600.00 万元		
其中: 土建投资: 36000.00 万元		
设备和技术投资: 2500.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元		
开工时间: 2016年12月	计划竣工时间: 2019年12月	
	备案机关: 梅州市发展和改革委员会	
	备案日期: 2016年11月11日	
日期: 2017年12月08日		
请项目单位严格按照国家、省、市相关规定的要求, 办理项目招投标、消防、安全生产、环保等有关手续。		
备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。		
广东省发展和改革委员会监制		

(3) 施工期及运行期照片

1) 施工期照片



施工出入口



施工次入口



开挖边坡



项目鸟瞰图



已完成的边坡支护



现状植草护坡。布设水土保持监测点

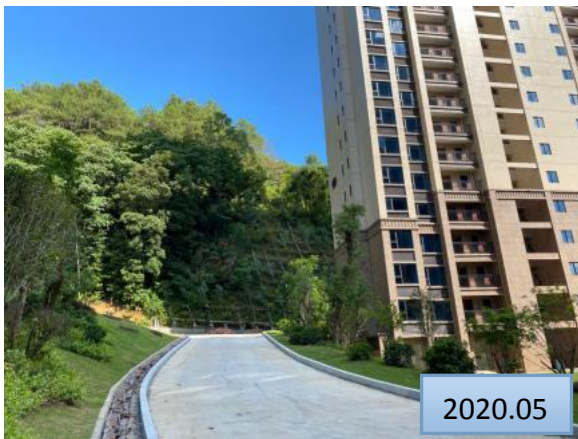
2) 运行期照片



已完成的边坡及绿化



已完成的绿化



现状硬化道路及绿化



现状硬化道路及绿化



附图 1: 项目地理位置图