健威广场项目

水土保持监测总结报告

编制单位：江门健威房地产置业有限公司

2021 年 4 月

健威广场项目

水土保持监测总结报告

编制单位：江门健威房地产置业有限公司

2021 年 4 月

目 录

前言.....1

1 建设项目及水土保持工作概况.....1

1.1 建设项目概况.....1

1.2 水土保持工作概况.....5

1.3 监测工作实施概况.....8

2 监测内容和方法.....13

2.1 扰动土地情况.....14

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）.....14

2.3 水土保持措施.....15

2.4 水土流失情况.....15

3 重点对象水土流失动态监测.....17

3.1 防治责任范围监测.....17

3.2 取料监测结果.....17

3.3 弃渣监测结果.....17

4 水土流失防治措施监测结果.....18

4.1 工程措施监测结果.....18

4.2 植物措施监测结果.....18

4.3 临时防护措施监测结果.....18

4.4 水土保持措施防治结果.....19

5 土壤流失情况监测.....20

5.1 水土流失面积.....20

5.2 土壤流失量.....20

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....21
5.4 水土流失危害.....21
6 水土流失防治效果监测结果.....23
7 结论.....25
7.1 水土流失动态变化.....25
7.2 水土保持措施评价.....25
7.3 存在问题及建议.....25
7.4 综合结论.....26
8 附件及附图.....27
附件 1：健威广场项目水土保持方案审批准予行政许可决定书.27
附件 2 监测影像图.....29
附图：
附图 1 项目总平面图；
附图 2 防治责任范围、监测分区及监测点布设图。

前言

健威广场项目的建设积极配合城市整体规划布局，进一步提升该片区的城市景观和城市形象；规划环境设计本着对现状的尊重以及对城市景观设计的态度，融入社区文化开发设计小区景观，积极创造宜人的小环境和视觉通廊；建设顺应了当前住宅楼建设的发展趋势，一方面尽可能提高住户高质量的住房，满足住户的需求，另一方面也会产生较大的经济效益和社会效益；在突出总体规划空间效果基础上，创造多层次小区景观空间是精心设计的重点，包括了庭院小区绿化，住宅底层公共架空绿化，具有明显的连续景观轴线，更使得空间大小层次不同的空间相互渗透。本项目还有景观最大化、产品价值最大化、城市界面丰富、高品质园林花园、提升居住品质、户型实用等特点。健威广场项目位于江门市蓬江区白石大道与天沙河交界西南侧，项目区北侧为白石大道，西侧为已建小区，南侧为天翔路，东侧为天沙河。项目北侧白石大道路面为混凝土路面，道路现状良好，项目区交通较为便利。

项目总用地面积 39712.5m²（其中建设用地面积 30049.6m²），总建筑面积 190278.2m²，其中计容建筑面积 123488.0m²，非计容建筑面积 66790.2 m²（包括地下建筑面积 63765.4m²、公共架空面积 3024.7m²）。本项目共新建 7 栋地上建筑物、3 层地下建筑、道路广场以及景观绿化等配套设施设施，其中建设 2 栋 28F 住宅楼（编号：A1#、A2#）、1 栋 23F 住宅楼（编号：A3#）、2 栋 18F 办公楼（编号：B1#、B2#）、1 栋 6F-7F 集中商业楼（编号：B 栋）、1 栋 1F 水泵房（编号：C 栋）、地下室 3 层（其中地下 2-3 层为地下车库，

地下 1 层为商场与地下车库）。工程综合容积率 4.10，建筑密度 43.6%，绿地率 20.1%，人均绿地 2.0m²/人。

本项目总占地面积为 3.97hm²，其中永久占地 3.00hm²，临时占地 0.97 hm²，占地类型主要为其他土地（空闲地）和交通运输用地等。

监测结果表明：工程建设注重水土保持临时措施、工程措施、植物措施的实施，防治责任范围内的人为水土流失得到有效控制。在监测时段内无水土流失灾害事件发生，不存在较大的水土流失隐患，总体效果良好，达到建设类项目一级标准，符合生产建设项目水土保持设施竣工验收条件。

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 工程概况

项目名称：健威广场项目

工程性质：新建建设类项目

建设单位：江门健威房地产置业有限公司

建设地点：江门市蓬江区白石大道与天沙河交界西南侧

建设规模：项目总用地面积 39712.5m²（其中建设用地面积 30049.6m²），总建筑面积 190278.2 m²，其中计容建筑面积 123488.0m²，非计容建筑面积 66790.2m²（包括地下建筑面积 63765.4m²、公共架空面积 3024.7m²）。本项目共新建 7 栋地上建筑物、3 层地下建筑、道路广场以及景观绿化等配套设施设施，其中建设 2 栋 28F 住宅楼（编号：A1#、A2#）、1 栋 23F 住宅楼（编号：A3#）、2 栋 18F 办公楼（编号：B1#、B2#）、1 栋 6F-7F 集中商业楼（编号：B 栋）、1 栋 1F 水泵房（编号：C 栋）、地下室 3 层（其中地下 2-3 层为地下车库，地下 1 层为商场与地下车库）。工程综合容积率 4.10，建筑密度 43.6%，绿地率 20.1%，人均绿地 2.0m²/人。

工程投资：工程总投资 119070.0 万元，其中土建投资 64325.02 万元；项目资金主要由江门健威房地产置业有限公司筹措。

工程建设期：项目于 2016 年 4 月起施工，于 2020 年 12 月完工。

1.1.2 项目区概况

1、地形地貌

江门市蓬江区是江门市中心城市，位于广东省中南部，西江下游、

珠江三角洲西侧，在东经 112°47’至 113°15’、北纬 22°05’，至 22°48’之间，东隔西江与顺德市、中山市相望，西与开平市、西北与鹤山市为邻，南临南海，西南与台山市、东南与珠海市相连。江门市蓬江、江海两区境内地势由西北向东南呈波浪起伏，逐渐倾斜。西北为低山丘陵和宽谷；中部为狭长的河流冲积平原，残丘、台地零星分布其间；东南为西江堆积三角洲平原。全境河道纵横交错，间有低山小丘错落。

本项目位于江门市白石大道南侧，与益丞帝豪居商住小区相邻，地处珠江三角洲冲积平原地貌区，地貌单元为天沙河右岸河漫滩，经填土整平，场地原有建筑物（长江活塞厂）至勘察时已拆除，场地堆填有较多建筑弃土、生活垃圾等，地势总体较平缓，项目区未扰动前原始地面标高 5.23m~6.79m，最大高差 1.53m。

2、地质

江门市中心城区境内出露的地层较简单，大部分丘陵山寒武纪八村下亚群地层组成，北部婆髻山为白垩系下统百足山下亚群。在河流及平原区为第四纪全新统，属三角洲海陆混合相沉积；侵入岩有分布于滘头---白水带---南大岗一带的加里东期混合花岗岩和分布于外海马山一带的黑云母花岗岩。低山丘陵地为赤红壤，围田区为近代河流冲积层，高地发育成潮沙土，低地发育成水稻土，土壤肥沃。

根据勘查资料显示，项目区土层的分布及其特征自上而下依次为：

（1）素填土：棕红色、褐黄色，以粘性土为主，含砾石、粉细砂及建筑垃圾，系多年填土，呈松散~稍密状。该土层分布广泛，厚 2.70～7.90m。

（2）粘土：灰褐色，主要由粘粒组成，含植物残根，局部夹粉

质粘土，呈可塑状，饱和。

（3）淤泥质土：灰黑色，主要由粘粒组成，含腐植质，局部夹淤泥，呈流塑状，饱和。该土层分布广泛，厚 2.80～12.40m。

（4）细砂：灰白色，浅黄色，以细砂为主，其次为中砂、粗砂，底部含砾石，呈松散~稍密状，饱和。

（5）粉质粘土：褐黄色、紫红色，为片岩风化残积土，主要由粘粒组成，含粉细砂、云母片。呈可塑状，饱和。

（6）粉质粘土：褐黄色、棕红色，为片岩风化残积土，主要由粘粒组成，含粉细砂、云母片，呈硬塑状，饱和。

（7）全风化片岩：褐黄色、棕红色，残留片理构造，岩石已完全风化为粉质粘土，呈坚硬状，湿。

（8）强风化片岩：褐黄、棕红色，残余片理构造，岩石强烈风化呈土状（粉质粘土）～半土半岩状，节理裂隙发育，节理面见铁锰质侵染，局部见厚 1~5cm 的石英脉穿插，岩芯呈土状、碎块状，易掰碎，遇水软化；属极软岩，岩体破碎，岩体基本质量等级为 v 级。

（9）中风化片岩：褐黄、浅灰黑色，鳞片变晶结构，片理构造，岩石较新鲜，部分矿物成分已风化，节理裂隙较发育，节理面见铁锰质侵染；岩芯呈短柱状，锤击声哑，易击碎。属软岩，岩体较完整。

3、气象气候

蓬江区位于广东省中南部，属南亚热带海洋性季风气候。气候温和、热量充足，雨量充沛，湿度大，无霜期长，冬少严寒，夏少酷热，四季宜种，但因地处沿海，常受东南季候风影响，蓬江区的雨量虽然充沛，但降雨时空分布不均，季节差异悬殊，一般夏秋偏多，冬春偏少，南部偏多，北部偏少，山区偏多，平原偏少。年均降雨量 1784mm，每年 4 月至 9 月是雨季，降水量占全年降水量的 80%以上，10 月至

次年 3 月是旱季，降雨较少。因降雨比较集中，强度大，故时常出现夏秋涝，冬春旱的现象。多年平均气温为 21.8℃，年最高气温大多出现在 6 月中旬至 9 月上旬，年最低气温大多出现在 12 月下旬至次年 2 月上旬，历年平均日温差 6.9℃，秋冬季最大，春夏季最小。由于海洋气候的影响，湿度较大，多年平均相对温度为 81%。年均光照时数为 1732h。霜期出现于 12 月至次年 2 月，其中以 1 月出现最多，年均无霜期为 349 天。

本区域地处沿海，属亚热带季风区，受南海海洋性气候影响，是热带气旋经常影响和登陆的地区，据江门气象台统计，自 1957 年以来，影响本地区 8 级以上的强热带风暴和台风有 15 次，其中 6415 号台风最大风速 28m/s，8908 号台风正面袭击最大风速达 32m/s，2003 年 7 号台风“伊布都”，台风强度大，最大风速 12 级，风速达 45m/s。

4、河流水系

江门市境内河流纵横，水网密布，主要过境河流有西江、江门河，还有境内的地表径流。西江是广东省主要的航道，在蓬江区东部自西北向东南流，经磨刀门出海。西江水道属洪潮混合型，潮区潮汐为不规则半日混合潮。西江水道年平均流量为 7764 m^3/s，全年输水总径流量为 2540 亿 m^3。在北街又分出江门河，向西南江门市区，汇集了天沙河水，在文昌沙分为两条水道，折向南流，在新会大洞口出银洲湖。江门河流域面积为 313km^2，干流全长 23 公里，平均坡降 0.5‰，平均河宽 70m，江门河 90%保证率下最枯月平均流量为 25.7 m^3/s，洪水期由北街水闸控制，最大下泄量不超过 600 m^3/s。江门河因同时受磨刀门和崖门潮汐影响，水文状况较复杂。天沙河是江门河的支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音障山，流域面积 290.6 km^2，干流长度 49 km，河床比降 1.32‰，在东炮台和江咀两处汇入江门河。

蓬江区位于广东省中南部，西江下游，珠江三角洲西缘。流经行政区域的河流有三条，其中除西江外，其余两条河流（江门河和天沙河）属潭江流域。

经项目区场地勘察，本项目周边河流为天沙河。

天沙河：本项目东距天沙河 17m，天沙河是江门河的支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音障山，流域面积 290.6km^2，干流长度 49km，河床比降 1.32‰，在东炮台和江咀两处汇入江门河。

5、土壤

蓬江区土壤多为赤红壤、砂泥和砂质等。按成土母质可分为西江和潭江下游冲积土，花岗岩成土母质、沙质岩成土母质。土壤偏酸，土质肥沃和偏粘，土层深厚，地下水位高。山地大部分为低山丘陵，成土母质有花岗岩、砂岩及紫色页岩。

项目区土壤类型主要为赤红壤。

6、植被

江门市蓬江区植被主要有亚热带常绿季雨林、南亚热带常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针叶混交林、灌丛和杂草。项目施工前原植被较多，覆盖率约 60%。

1.2 水土保持工作概况

1.2.1 水土保持管理

为了加强工程水土保持工作管理，明确各参建单位职责，落实各项水土保持工作要求。项目成立了水土保持工作领导小组，明确专人负责水土保持工作。

在工程建设过程中组织设计、监理、施工等参建单位，认真学习《水土保持法》，研读《水土保持方案报告书》有关内容，按照水土

保持方案报告书的要求全面做好临时措施、工程措施、植物措施的质量、进度和投资控制，保证工程建设顺利进行。

在水土保持建设管理中，始终坚持以合同管理为依据、以制度管理为手段，以质量管理为核心，建立健全各项规章制度，狠抓质量与安全，加强合同与财务管理，认真执行项目法人责任制、建设监理制和合同管理制。

1.2.2 “三同时”制度落实情况

我公司高度重视水土保持工作，严格按照水土保持工程“三同时”制度，开展各项水土保持工作，“三同时”制度落实良好。

（1）水土保持方案及后续设计与主体工程设计同时进行。我公司委托广晟昊兴勘测设计有限公司中山分公司编报了本工程水土保持方案报告书，并取得了江门市蓬江区农业农村和水利局的批复。水土保持方案报告书中设计的防治措施等内容纳入主体工程后续设计。

（2）在主体工程施工过程中，及时布置实施了水土保持临时措施、工程措施和植物措施，防治效果良好。

（3）在试运行期、主体工程验收前，组织开展水土保持自查自验，拟申请进行水土保持专项验收。

1.2.3 水土保持方案编报及变更情况

（1）水土保持方案编报情况

2020 年 6 月，我公司委托广晟昊兴勘测设计有限公司中山分公司负责本项目水土保持方案编制工作。

2020 年 8 月 15 日，我公司组织了《健威广场项目水土保持方案》（送审稿）专家评审会，并形成了初步审查意见，根据评审意见，方

案编制人员进行了认真修改、完善，于2020年8月完成了《健威广场项目水土保持方案报告书》的报批稿，呈报江门市蓬江区农业农村和水利局申请审批，并取得了水土保持方案的批复文件。

项目在施工期间，没有水土保持方案变更情况。

1.2.4 水土保持监测意见的落实情况

我公司组织技术人员结合项目监理和施工一并开展本工程的水土保持监测工作，并对工程现状的水土流失及其水土保持措施落实情况进行了监测。通过监测发现，整个工程建设区域基本没有大的、破坏性的水土流失产生，水土保持措施效果良好。

1.2.5 监督检查意见落实情况

我公司结合水土保持设施与主体工程相辅相成的特点，将水土保持设施作为主体工程的一部分，纳入主体工程一并管理实施，在设计、施工招标文件中明确提出水土保持要求。

水土保持措施与主体工程同时开工，由施工单位承建，措施质量、进度及投资由主体工程监理一并控制，与主体工程一并完工。各项水土保持措施基本按照水土保持方案设计中的措施进行落实。根据现场实际情况，项目区植被生长情况良好。

项目施工期间，没有收到水利部门监督检查意见。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

工程建设期间，我公司高度重视水土保持工作，合理安排施工时序，施工单位水土保持工程实施科学有效，在监测时段内未发生水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测工作实施情况

我公司为确保项目监测工作顺利开展，及时成立本工程水保监测项目组，依据《健威广场项目水土保持方案报告书》，按照有关法律、法规和《水土保持监测技术规程》等规定，采用地面观测、实地量测、遥感监测和资料分析等多种方法，对项目主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失状况及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果等进行了全面监测，积累了大量监测数据和影像资料。通过现场监测，项目组全面掌握了工程扰动土地整治情况、水土流失及水土保持防治情况等。同时尝试进行无人机监测，对现场监测成果进行了初步对比分析。

在监测工作开展过程中，项目组与施工单位、监理单位进行了多次沟通与交流，了解水土保持工程开展情况及水土流失防治情况。监理单位和施工单位也积极予以配合和帮助。

1.3.2 监测项目组设置

根据本项目实际情况，监测工作由项目组组织实施，项目组由 7 人组成。

1、项目负责人：对项目监测进度、成果质量全面负责。负责组织指导项目组成员开展监测工作，负责审查监测数据及各种成果资料，组织编写监测总结报告。

2、监测工程师：在项目负责人的领导下，负责现场监测工作、采集数据、整理监测资料、编制水保监测成果。

3、监测员：在监测工程师的指导下，负责现场采集数据，并协

助监测工程师整理监测资料。

按照以上要求，我公司组成项目部，全面负责该项目水土保持监测工作，并配备了必要的办公设施和设备。

1.3.3 监测点布设

依据项目水土保持方案与工程实际情况，遵循监测点布设的代表性、全面性和可行性原则，本工程水土保持监测时段内共设置 2 个监测点，根据水土流失敏感性分析，主体工程区是工程的水土流失严重区域，因此监测的重点地段为主体工程区。具体为：已建成区及在建区处绿地处，共 2 个固定监测点。采用地面观测、实地量测、遥感监测和资料分析测算项目建设过程中施工场地内水土流失量。

各个监测区均布置有代表性监测点，采用全面调查、实地量测的方法，配合 GPS 定位、无人机监测、激光测距仪测量等手段监测其扰动面积、水土保持措施完成的工程量以及防治效果。所布设监测点具备典型性和代表性，能够全面反映项目水土流失及水土保持防治状况。

通过对以上监测点所完成的监测任务，项目组全面掌握了项目建设区的扰动范围、水土流失状况及危害、水土流失防治情况（包括工程措施、植物措施、临时措施实施情况），为准确分析计算项目建设期扰动土地面积，挖填土石方量，水土流失防治措施实施进度、质量、效果，各阶段各扰动地貌土壤流失量及六项防治指标提供了可靠的数据支撑。

1.3.4 监测设施设备

（1）监测设备：主要有手持式 GPS、数码相机　　台、笔记本电脑、烘箱、电子天平、无人机等；

（2）监测耗材：主要有量筒、烧杯、计算器、泥沙取样器、铝盒 QL1（φ55×28）、办公耗材、皮尺，钢卷尺，钢钎等其它消耗性材料等。

1.3.5 监测技术方法

根据《开发建设项目水土保持监测技术规范》，开发建设项目水土保持监测方法包括地面观测、调查监测、遥感监测、现场巡查监测等。根据本项目实际情况及对监测方法的要求，本工程采用现场巡查监测、调查监测及无人机监测的方法对本工程进行水土保持监测。

（1）调查监测

调查监测分普查法与抽样法两种，普查法主要用于工作量较少的监测项目指标的调查，如弃渣量变化、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等。具体由监测人员采用访问、实地量测、填写表格等形式进行，以掌握具体情况及变化动态。抽样法适用于工作量大，技术性强的项目指标调查，如人为造成的水土流失量，水土保持林草成活率、工程质量等，一般通过抽样选点、以局部数值推算出整体数值的方法进行，因而选点要有足够的数量和代表性。具体监测方法为：首先对设计资料进行分析，在防治责任区范围内，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；其次采用调查和量测等方法，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调查分析，以保证水土流失危害评价的准确性；其三采用查阅设计文件和实地量测的方法，监测建设过程中的挖填方量、借方及弃土弃渣量。本工程调查监测主要采用普查法。

1）项目区水土流失因子的监测。水土流失影响因子包括地质、地貌、气候、土壤、植被、水文和土地利用等资料。故采用实地勘测、

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、程度和林草覆盖度进行监测。

2）建设过程中的挖填方量及弃土弃渣量监测。建设过程中的挖填方量及弃土弃渣量监测采用详查法。通过查阅设计文件、实地测量和调查，监测建设过程中的挖填方量及弃土弃渣量。

3）水土保持设施监测。对施工过程中破坏的水土保持设施数量进行调查和核实，并对新建水土保持设施的质量和运行情况进行调查统计。

4）资料收集。向工程建设单位、设计单位、监理单位、质量监督单位等收集有关工程资料，从中分析出对水土保持监测有用的数据。主要资料包括项目区地形图、土地利用现状图及主体工程设计文件；项目区土壤、植被、气象、水文、泥沙资料；监理、监督单位的月报及有关报表等。

5）询问。通过访问群众，并走访当地水土保持工作人员和有关专家，了解和掌握工程建设造成的水土流失对当地和周边地区的影响。

（2）现场巡查监测

现场巡查是开发建设项目施工期间水土保持监测中的一种特殊的方法。因为开发建设项目施工场地的时空变化复杂，定位监测有时十分困难，如临时堆土石料场的时间可能很短，来不及观测，土料已经搬走。现场巡查监测可以及时发现水土流失并采取最有效的措施加以控制。具体监测方法为：工程施工期，对施工区施工方式、临时工程设施、临时水保措施等现场巡查、及时记录；施工结束后，对取土场边坡、弃渣场防护措施等进行巡查，适时监测掌握已有和在建水土

保持设施的运行情况和防治效果，发现问题及时处理，消除隐患。巡查的重点是：堆放在坡面或沟道的弃土弃渣场，特别是周边有来水的陡立的破碎工作面。

1.3.6 监测成果提交情况

我公司组织技术人员开展本工程的水土保持监测工作，技术人员对工程进行了摸底调查，获得了该工程所在区域的地形地貌、气候、水文、土壤、植被、社会经济、水土流失和水土保持以及工程施工现状等的基本情况资料。

本工程结合工程施工前及施工期间的水土流失监测通过查阅工程相关资料、并对项目区水土流失情况进行调查，综合分析同类工程水土流失情况，分析得出项目区在工程施工前及施工过程中的水土流失情况。监测的重点包括水土保持方案落实情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时防护措施）实施状况等。

工程进入自然恢复期及运行期。我公司组织技术人员对工程现状的水土流失及其水土保持措施落实情况进行了监测。通过监测发现，整个工程建设区域基本没有大的、破坏性的水土流失产生，项目范围内的排水、拦挡、绿化措施效果良好。我公司于 2021 年 4 月编写完成《健威广场项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

根据《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》（2015年6月）、水利部“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号文）及有关规定和要求，生产建设项目水土保持监测的主要内容包括：主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果，以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面的情况。扰动土地面积、弃土（渣）量、水土保持措施实施情况等内容以实地量测为主。有条件的项目，可以布设监测样区、卡口监测样区、卡口监测站、测钎监测点等，开展水土流失量的监测。

本项目水土保持监测内容主要包括扰动土地情况、取土（石）料弃土（石、渣）情况、水土流失情况以及水土保持措施防治效果等。监测方法主要有实地量测法、地面观测法、无人机监测和资料分析的方法。

实地量测是利用全站仪、GPS、皮尺、坡度仪等测量设备，现场复核测量所统计的扰动土地面积，取土（石、料）弃土（石、渣），水土保持措施规格尺寸等监测指标。地面观测是通过在集中汇流区或小流域出口处设置卡口沉沙池来定位观测项目区某一区域的土壤流失量。坡面水土流失情况，通过采用坡面侵蚀沟量测的方法来观测坡面土壤侵蚀情况。无人机监测是通过项目区影像资料进行解译判读，量测对比。资料分析法是通过查阅、统计监理单位和施工单位的相关资料和图件，获得项目水土保持监测数据。可查阅资料包括项目水土保持方案、可研报告、初步设计及各类专项设计、施工日志、监理日

志等。

本次监测水土流失主要影响因子背景值（项目区地形地貌、地面组成物质、植被、水文气象、土地利用现状、水土流失状况等）的监测，特别是土壤侵蚀模数背景值的调查，主要是通过水土保持方案获得，其它施工期间的水土流失监测通过查阅工程相关资料获得。

2.1 扰动土地情况

根据《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》，开发建设项目水土流失监测，宜采用地面监测、调查监测和巡查法。结合本工程特点，监测方法主要采用定位观测和实地调查、现场巡查相结合的方法进行。

通过查阅工程的设计图纸，并结合实地测量确定，本项目累计扰动地表面积为 3.29hm²，其中，项目建设区面积为 3.29hm²，直接影响区面积 0。扰动土地面积情况见表 2-2。

表 2-2　　本工程的扰动土地面积范围监测表（单位/hm²）

分区	设计占地范围	设计防治范围	实际防治范围	备注
主体工程区	3.00	3.00	3.00	
道路代征区	0.29	0.29	0.29	
合计	3.29	3.29	3.29	

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

本项目回填土方利用开挖土方，项目不设取土场；本项目不设置弃渣场，施工过程中产生的弃方均有第三方单位工程进行有效接收消纳，做到综合利用。

2.3 水土保持措施

本项目各防治分区的水土保持措施布局为：

主体工程已包含了雨水管、雨水沟、景观绿化、基坑截排水沟、集水井、沉沙池、编织布袋土拦挡、临时排水沟和塑料薄膜覆盖等，主体工程施工的临时措施进行了补充完善，方案新增临时防护措施包括塑料薄膜覆盖等，本方案水土流失防治措施工程量包括：

主体设计：雨水管 1010m、雨水沟 64m、景观绿化 0.80hm²、基坑顶截水沟 690m、基坑底排水沟 660m、集水井 4 个、沉沙池 4 座、临时排水沟 350m、编织袋土拦挡 50m、塑料薄膜覆盖 7500m²；

方案新增：塑料薄膜覆盖 2500m²。

2.4 水土流失情况

（1）水土保持工程实施过程的水土流失状况

水土保持工程实施过程中的水土流失监测，主要采用现场巡视监测、定点监测相结合的方式，目的是随时对施工组织和工艺提供建议，以保证最大限度地控制施工造成的水土流失。具体内容如下：

①土壤侵蚀形式

②土壤流失量

结合水土保持方案设计分别设置监测设施，定点观测土壤流失量。

③径流含沙量

结合水土保持方案设计设置沉沙池，定点观测径流含沙量。

④植被措施

主要监测对象是新实施的和补充的植被措施。

⑤水土流失危害监测

重点监测植被的消长、扰动和再塑地貌引起的生态环境的变化以及引起项目区和周边地区社会经济情况的变化。

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

（1）防治责任范围监测方法

防治责任范围监测方法和扰动土地情况监测方法相同，采用实地量测（在资料统计的基础上，抽样量测）、无人机监测、资料分析的方法。

（2）防治责任范围的设计情况

通过查阅工程的设计图纸，并结合实地测量确定，本项目累计扰动地表面积为 3.29hm^2 。

3.2 取料监测结果

根据已批复的《健威广场项目水土保持方案报告书》，本项目回填土方利用开挖土方，项目不设取土场。

3.3 弃渣监测结果

根据工程施工报告、现场监理等资料，本工程挖方 36.56 万 m^3，填方 1.46 万 m^3，无借方，弃方 35.10 万 m^3。弃方运往广东江门幼儿师范高等专科学校新校区建设工程项目和省道 S364 线五邑路项目回填利用。

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

主体工程区：雨水管 1010m、雨水沟 64m。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

主体工程区：景观绿化 0.80hm²。

4.2.2 植物措施监测结果

根据施工图文件、结算资料及现状调查，工程建设主要实施的植物措施有：景观绿化等。

4.3 临时防护措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

主体工程区：基坑顶截水沟 690m、基坑底排水沟 660m、集水井 4 个、沉沙池 4 座、临时排水沟 350m、编织袋土拦挡 50m、塑料薄膜覆盖 10000m²。

4.3.2 临时措施监测结果

本工程在建设过程中，我单位比较重视水土保持工作，按水土保持规范规定布设临时防护措施。

根据施工图文件、结算资料及现状调查，工程建设主要实施的临时措施有：基坑截排水沟、集水井、沉沙池、编织布袋土拦挡、临时排水沟和塑料薄膜覆盖等。

4.4 水土保持措施防治结果

项目主体基本完成了方案批复的水土保持措施。施工完毕后通过草皮绿化，水土流失得到全部控制，比较轻微。项目区内的排水工程尺寸符合设计要求，无明显缺陷，无堵塞淤积，水土保持设施已发挥控制水土流失的作用。

监测结果：工程建设注重水土保持临时措施、植物措施的实施，防治责任范围内的人为水土流失得到有效控制，在监测时段内无较大水土流失灾害事件发生，不存在较大的水土流失隐患，总体效果良好。

5 土壤流失情况监测

土壤流失情况监测指标主要包括：土壤流失面积、土壤流失量、取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。通过调查监测和布设定位监测点的方法，对各监测分区土壤侵蚀的形式、强度、分布、土壤流失量和水土流失强度变化情况进行动态监测。

5.1 水土流失面积

根据主体工程设计报告以及工程设计图纸和相关技术资料等，确定本项目施工准备期及施工期造成水土流失面积为 3.29hm²，自然恢复期造成的水土流失面积为 0.80hm²。

表 5-1　　水土流失预测面积统计表

防治分区	预测面积（hm²）	
	施工准备及施工期	自然恢复期
主体工程区	3.00	0.80
代征道路区	0.29	0
合计	3.29	0.80

5.2 土壤流失量

本项目主要针对在建成区自然恢复期进行监测，施工期的土壤侵蚀模数根据施工时的照片和工程监理报告及《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中面蚀（片蚀）分级标准分析确定。

通过现场调查，自然恢复初期，区域植被已完全恢复，裸露地表已形成有效覆盖，遇强降雨天气，有水土流失发生，表现为轻度侵蚀；自然恢复后期，植被基本全部恢复，无明显水土流失现象。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目没有取料、弃渣场所。

5.4 水土流失危害

水土流失的危害往往具有潜在性，若不采取防治措施，将对周边区域造成影响。本项目建设可能造成的水土流失危害主要体现在以下几个方面。

（1）现状道路及市政雨水管：项目区北侧为白石大道，南侧为天翔路，道路为混凝土路面，工程建设时土方和材料运输需通过周边道路运输，若施工期间不注意防护措施的布置，容易导致土方撒落，造成路面污染，场内的泥浆水进入市政雨水管，会对管道造成堵塞，本项目施工前期对施工区域设置了围墙拦挡，采用排水沟、沉沙池导排雨水，临时排水沉沙等措施施工，本项目施工不会对周边道路以及市政雨水管造成不良影响。

（2）周边小区：西侧为已建小区，若施工期间不注意防护措施的布置，遇大雨和大风，可能造成扬尘和泥浆乱流，影响周边居民的生活的正常运营。本项目施工前期对施工区域设置围墙拦挡，本项目施工不会对周边居民点造成不良影响。

（3）本项目东侧距天沙河 17m，若施工期不注意防护，遇大雨天气，可能造成泥浆水漫入周边管网系统排入天沙河，影响水质和防洪安全。本项目施工前期对施工区域设置围墙拦挡，采用排水沟、沉沙池导排雨水，临时排水沉沙措施施工后，本项目施工不会对水域造成不良影响。

根据实际监测资料：工程在工程建设过程中，项目建设单位通过采取落实防治责任、强化建设管理、因地制宜设计、合理安排施工工序、规范施工防护、强化现场监理和过程监测等管理措施及加强临时防护措施布置、及时对扰动地表进行植被恢复、先拦后填提前布设工程措施，加强对各种水土保持防治措施的管护等，不仅减少了工程建设对原地貌的破坏，减少了水土流失，而且实现了和谐发展。不但在工程的整体建设过程中未发生水土流失危害事件，而且对原状水土流失进行了治理。

6 水土流失防治效果监测结果

本项目总占地面积 3.97 hm^2，水土流失防治责任范围面积 3.97 hm^2，扰动原地貌、破坏土地总计 3.29hm^2，其中损坏植被面积 0，工程完工后，水土保持措施面积为 0.80hm^2，植物绿化面积 0.80hm^2。通过实施本方案规划的各项水土保持措施，可以达到方案确定的防治目标值。

（1）水土流失总治理度：项目治理达标面积为 3.29hm^2，项目建设区总用地面积为 3.29hm^2。项目区水土流失治理程度预测计算值为 100%。

（2）水土流失控制比：水土保持措施实施后，项目区土壤侵蚀模数降到 500t/(km^2 ·a)，允许土壤侵蚀模数为 500t/(km^2 ·a)，因此，水土流失模数的控制比限制在 1.0。

（3）渣土防护率：项目不设弃土点，本工程永久弃渣全部运往接纳点，由第三方工程进行接收综合利用，拦渣率可达 100%。

（4）表土保护率：设计水平年前已将土方全部回填利用，不进行分析统计。

（5）林草植被恢复率：项目扰动范围内植物措施面积为 0.80 hm^2，可绿化措施面积为 0.80hm^2，项目区植被恢复率预测计算值为 100%。

（6）林草覆盖率：项目区扰动范围内林草总面积为 0.80hm^2，项目建设用地面积为 3.00m^2，林草覆盖率预测计算值为 26.70%。

表 6-1　　设计水平年水土流失防治指标值

序号	指标	一级标准	方案确定值	实际监测值	达标状况
1	水土流失总治理度（%）	98	100	100	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率（%）	97	100	100	达标
4	表土保护率（%）	/	/	/	/
5	林草植被恢复率（%）	98	100	100	达标
6	林草覆盖率（%）	25	26.7	26.7	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

项目建设累计扰动地表面积 3.29hm²，运行期防治责任范围面积 3.00hm²。

根据其它同类项目监测经验，项目水土流失主要发生在土建施工过程中，随着项目施工结束，各项水土保持措施的实施，水土流失逐渐降低。截止 2021 年 3 月，项目区土壤侵蚀强度已控制在项目区水土流失容许值范围之内，随着人为扰动的停止，植被长势的提高，土壤侵蚀模数将降至 500t/（km².a）。根据其它同类项目监测经验，主体工程的施工活动是产生水土流失的主要原因。

7.2 水土保持措施评价

本项目各分区采取了适宜的水土保持措施，水土保持工程的总体布局合理，效果明显，水土流失防治六项指标值除表土保护率不设置外，其余五项均能在达到行南方红壤区水土流失防治一级标准。

7.3 存在问题及建议

为进一步做好本项目的水土流失防治工作，避免建设管理漏洞造成今后水流现象的发生，消除水土流失对项目运行期期间产生的不良影响及安全隐患，从自身管理上进行完善。

在今后相关工程中继续完善各防治分区的水土保持设施，加强各区域竣工后的工程措施与植物措施的补植和养护与管理，巩固林草成活率和保存率，使其持续有效发挥水土保持效益，更好地为主体工程

安全运行服务。

7.4 综合结论

通过自然恢复期的监测结果表明：各项措施运行良好，六项防治指标除表土保护率不设置外，其余五项全部达标，土壤流失量控制在允许的范围内，水土保持措施布局合理，发挥了水土保持作用，建设单位水土流失防治责任落实到位；通过走访沿线群众，未发生由于施工带来水土流失造成危害的现象。

综上所述，我公司在水土流失防治责任范围内认真履行了水土流失的防治责任，水土保持设施具备正常运行条件，且持续、安全、有效运行，符合交付使用的要求，水土保持设施的管护、维护措施落实到位。

8 附件及附图

附件 1：健威广场项目水土保持方案审批准予行政许可决定书

江门市蓬江区农业农村和水利局文件

蓬江农农水〔2020〕162 号

健威广场项目水土保持方案审批准予行政许可决定书

江门健威房地产置业有限公司：

我局于 2020 年 9 月 8 日收齐你单位交来健威广场项目水土保持方案申请材料（包括项目水土保持方案行政许可申请、项目水土保持方案及项目水土保持方案审批承诺书），于 2020 年 9 月 8 日受理你单位提出的健威广场项目水土保持方案报告书审批申请。经程序性审查，我局认为你单位提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

一、基本同意建设期水土流失防治责任范围为 3.97 公顷。

二、同意水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

三、同意水土流失防治目标为：水土流失总治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率25%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

五、同意该项目不缴纳水土保持补偿费。

江门市蓬江区农业农村和水利局

2020年9月8日

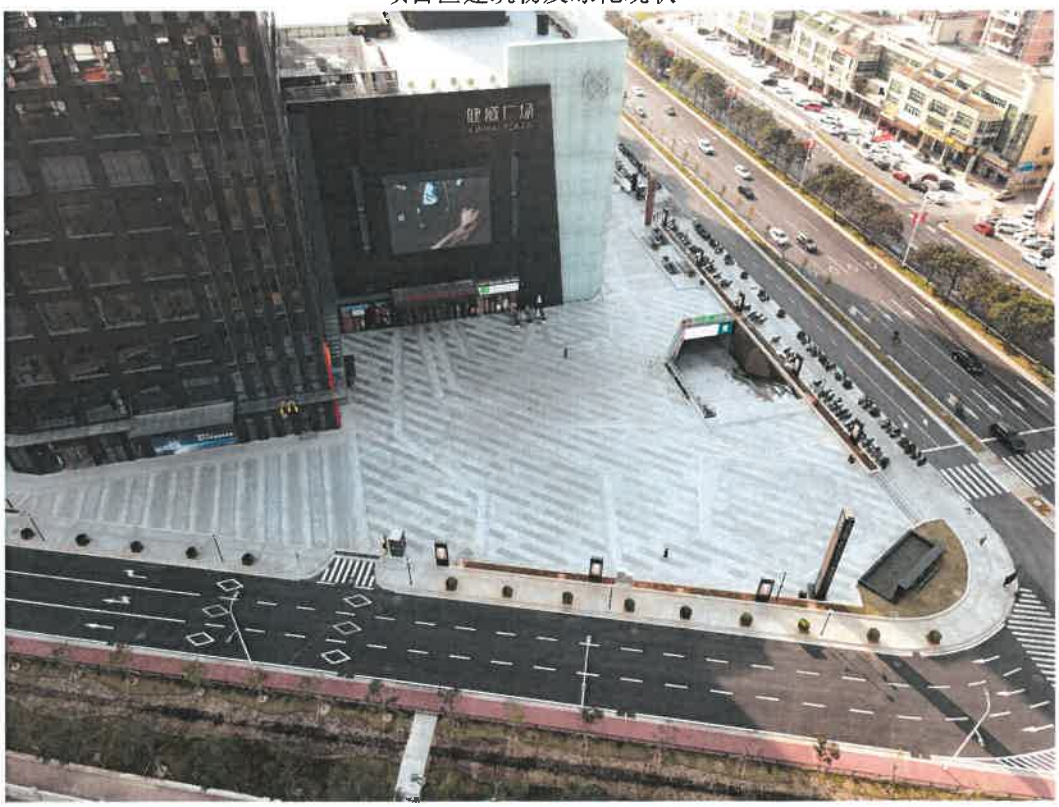
公开方式：依申请公开

抄送：江门市水利局、蓬江区自然资源局

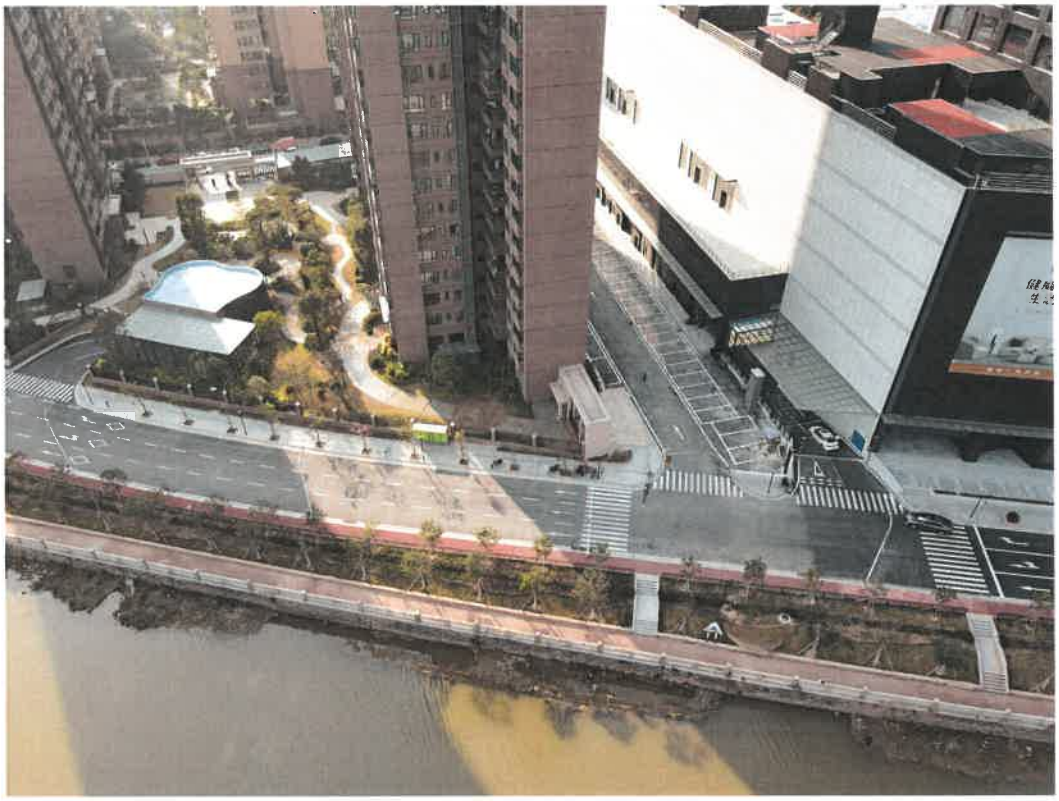
江门市蓬江区农业农村和水利局办公室 2020年9月8日印发

附件 2 监测影像图

项目区建筑物及绿化现状



项目区建筑物及道路广场现状



项目区现状

项目区建筑物及绿化现状

项目区建筑物及绿化现状

项目区建筑物现状

停车场统计表				
项目			面积(㎡)	车位数
机动车库	地上	室内	0.0	0
		室外	3600.0	120
	地下		46270.0	1322
	总计		49870.0	1442
非机动车库	地上	室内	0.0	0
		室外	0.0	0
	地下		0.0	0
	总计		0.0	0
汇总	地上	室内	0.0	0
		室外	3600.0	120
	地下		46270.0	1322
	总计		49870.0	1442

注：社会停车场73个车位。

技术经济指标表

项目	单位	数值	所占比重(%)	人均面积(㎡/人)
[illegible]用地	平方米	39712.5		
[illegible]用地	平方米	30049.6		
[illegible]	户	296		
[illegible]	人	1036		
户均人口	人/户	3.5		
总建筑面积	平方米	190276.2		
计容积率建筑面积	平方米	123486.0	100	
住宅	平方米	33641.4	27.2	[illegible]
[illegible]	平方米	432.6	0.4	[illegible]
[illegible]	平方米	89414.0	72.4	[illegible]
[illegible]	平方米	0.0	0.0	[illegible]
非容积率建筑面积	平方米	66790.2	100.0	
[illegible]	平方米	63765.4	95.5	
[illegible]	平方米	3024.7	4.5	
90㎡以[illegible]	%	35.6		
计容面积	平方米	123486.0		
[illegible]率		4.10		
[illegible]密度	%	43.6		
绿地率	%	20.1		
人均公共绿地	㎡/人	2.0		

备注：
容积率=计容面积/规划建设用地面积
建筑密度=建筑投影面积/规划建设用地面积*100%
[illegible]=[illegible]面积/规划建设用地面积*100%

建筑编号	建筑类型	层号	标准层面积(㎡)	面积修正(㎡)	90㎡以下户型面积	90㎡以下户数	总面积(㎡)	总户数
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

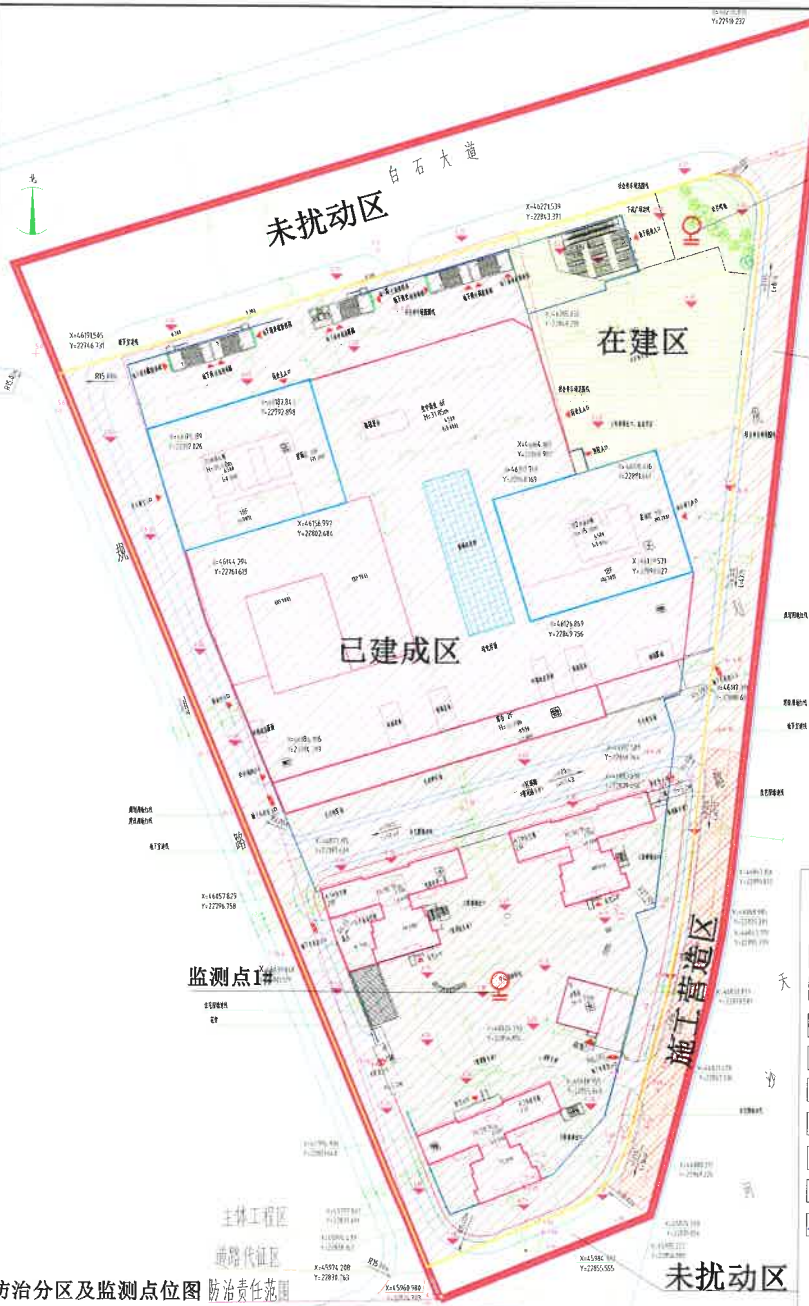
公共服务设施表

项目	符号	建筑面积(㎡)	用地面积(㎡)	所属建筑	详细位置	备注
公共厕所	WC	87			商业裙房一层西南角	[illegible]
	小计	87.0	0.0			
物业管理	物	123			商业裙房一层南部	
		56			A3栋住宅首层	
		127			商业裙房四层东南部	
	小计	306.0	0.0			
通讯基站	讯	40			1办公楼楼顶	
	小计	40.0	0.0			
社会停车场	P		3854.73		[illegible]东北角	
	小计	0.0	3854.73			
总计		433.0	3854.73			

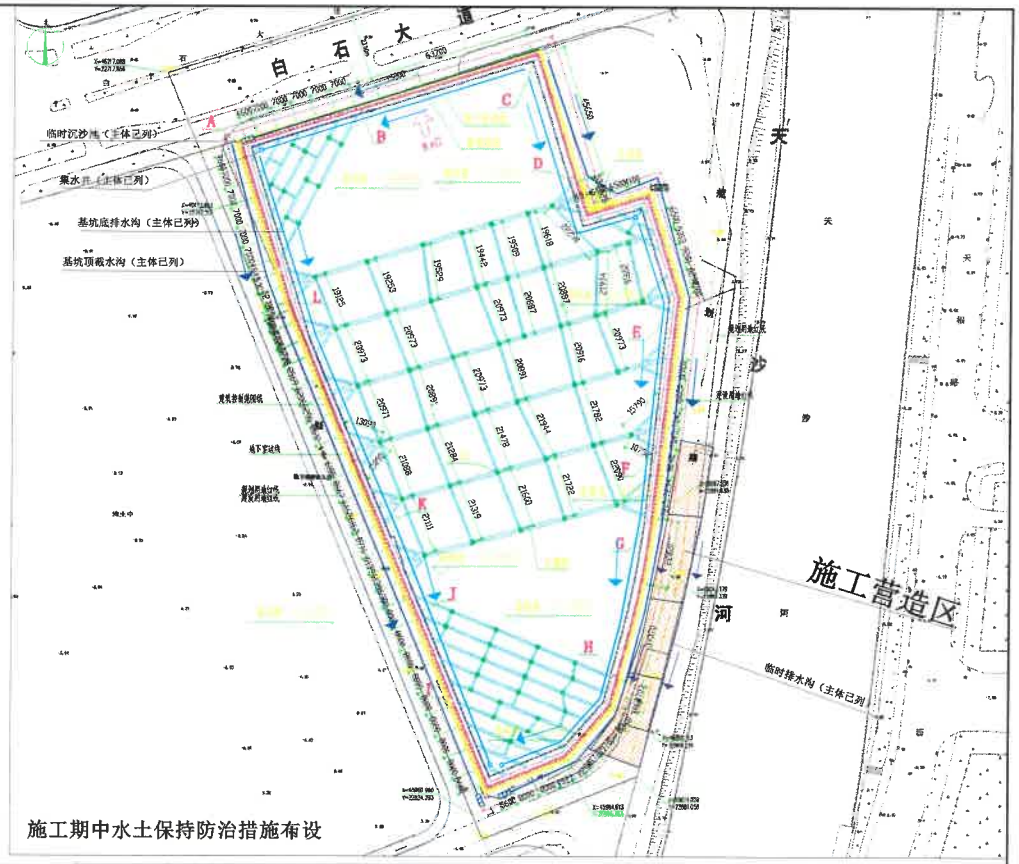
广东省建筑设计研究院 建筑工程设计证书号：A144013739
THE ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF GUANGDONG PROVINCE

工程名称	健威广场项目
建设单位	江门健威房地产置业有限公司
图名	项目总平面图

图纸版权属广东省建筑设计研究院所有，未经许可，任何单位及个人不得翻印复制作为其他工程之用。



防治分区及监测点位图



施工期中水土保持防治措施布设

图例

- 规划用地红线
- 建设用地红线
- 防治责任范围
- 主体工程区
- 道路代征区
- 扰动区
- 施工营地区
- 集水井（主体已列）
- 临时排水沟（主体已列）
- 地下车库边线
- 绿化
- 已建成区
- 在建区
- 未扰动区
- 临时沉沙池（主体已列）
- 基坑顶截水沟（主体已列）
- 基坑底排水沟（主体已列）
- 监测点

防治分区		面积（hm^2）	措施类型	措施名称	单位	工程量	性质	监测点
主体工程区	已建成区	2.65	工程措施	雨水管	m	1010	主体已列	本项目布置2个监测点，其中1#监测点：已建成区规划绿地；2#监测点：在建区规划绿地
				排水沟	m	64		
			临时措施	基坑顶截水沟	m	690	主体已列	
				基坑底排水沟	m	660		
				砖砌沉沙池	座	4		
				集水井	座	4		
				临时排水沟	m	50		
				编织袋土拦挡	m	50		
				塑料薄膜覆盖	m^2	5000		
	在建区	0.35		塑料薄膜覆盖	m^2	2500	方案新增	
			植物措施	景观绿化工程	hm^2	0.80	主体已列	
小计		3.00						
道路代征区	未扰动区	0.68						
	扰动区	0.29	临时措施	临时排水沟	m	300	主体已列	
				塑料薄膜覆盖	m^2	1000		
小计		0.97						
合计		3.97						

说明：
1、本图采用江门市独立坐标系。
2、在建区裸露地表以及绿化覆土回填过程采用塑料薄膜覆盖。

广晟昊兴勘测设计有限公司中山分公司					
核定	姜四云	健威广场项目水土保持方案报告书		方案	阶段
审查	姜四云			水土保持	部分
校核	唐升旗	分区防治措施总体布局图（含监测点位）			
设计	梁健波				
制图	梁健波				
措图	CAD	比例		日期	2020.8
设计证号			图号	附图10	