

南宁首创奥特莱斯项目水
土保持设施专项验收材料

项目代码：2018-450102-72-03-030327

南宁首创奥特莱斯项目
水土保持设施验收报告

建设单位：南宁钜大奥特莱斯置业有限公司

编制单位：广西广蓝工程设计咨询有限公司

2023年8月

目 录

| | |
|---------------------------|-----------|
| 前 言 | 1 |
| 1 项目及项目区概况 | 5 |
| 1.1 项目概况 | 5 |
| 1.2 项目区概况 | 11 |
| 2 水土保持方案和设计情况 | 16 |
| 2.1 主体工程设计 | 错误！未定义书签。 |
| 2.2 水土保持方案 | 16 |
| 2.3 水土保持方案变更 | 16 |
| 3 水土保持方案实施情况 | 16 |
| 3.1 水土流失防治责任范围 | 18 |
| 3.2 弃渣场设置 | 19 |
| 3.3 水土保持措施总体布局 | 19 |
| 3.4 水土保持设施完成情况 | 20 |
| 3.5 水土保持投资完成情况 | 23 |
| 4 水土保持工程质量 | 26 |
| 4.1 质量管理体系 | 27 |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评价 | 27 |
| 4.3 总体质量评价 | 错误！未定义书签。 |
| 5 工程初期运行及水土保持效果 | 29 |
| 5.1 初期运行情况 | 30 |
| 5.2 水土保持效果 | 30 |
| 5.3 公众满意度调查 | 31 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 6 水土保持管理 | 33 |
| 6.1 组织领导 | 33 |
| 6.2 规章制度 | 33 |
| 6.3 建设过程 | 33 |
| 6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 | 34 |
| 6.6 水土保持补偿费缴纳情况 | 34 |
| 6.7 水土保持设施管理维护 | 35 |
| 7 结论 | 36 |
| 7.1 结论 | 36 |
| 8 附件及附图 | 37 |
| 8.1 附件 | 37 |
| 8.2 附图 | 37 |

前言

南宁首创奥特莱斯项目位于南宁市兴宁区昆仑大道以南、三塘北路以西。用地中心地理坐标为东经 108° 41'20.35"，北纬 22° 87'18.65"。

项目代码：2018-450102-72-03-030327

项目主要建设内容包括零售商业及批发市场（奥特莱斯、mall、销售商铺），物流仓储用地、停车配套、餐饮等。项目规划用地面积为 101973.59m²，共建设三栋建筑物，分别为 A#栋、B#栋、C#栋。其中 A#栋为两层，B#栋为三层，C#栋为四层。总建筑面积为 160867.99m²，地下室建筑面积 21509.25m²，容积率 1.50，建筑密度 49.99%，绿地率 20%，停车位 5811 个（机动车停车位 1457 个、非机动车停车位 4354 个）。

本工程总占地面积 10.27hm²，其中永久占地 10.18hm²，临时占地 0.09hm²，包括房建构筑物区、道路绿化区、施工生产生活区和临时堆土场区。工程建设过程中实际土石方挖方总量为 3.87 万 m³，填方 1.99 万 m³，弃方 1.88 万 m³，无借方，弃渣全部运往兰塘岭消纳场集中处理。

根据项目建设内容，本工程由建构筑物区、道路绿化区、施工生产生活区和临时堆土场区。

工程于 2019 年 5 月开工，2021 年 9 月完工，工期共 28 个月。工程实际总投资 120000 万元，土建投资 84000 万元。

2019 年 6 月，建设单位委托南宁赛伦沃特工程咨询有限公司承担项目水土保持方案编制工作，2019 年 6 月 13 日南宁市兴宁区农业农村局以《关于南宁首创奥特莱斯项目水土保持方案的批复》（南兴水保批[2019]12 号）予以批复。

本工程水土保持设施实际完成投资 459.70 万元，其中工程措施投资 183.95 万元、植物措施投资 216.32 万元、临时措施投资 6.90 万元、独立费用 41.14 万元。2021 年 3 月 17 日，缴纳水保补偿费 11.39 万元。

在项目实施过程中，建设单位基本按照生产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，将本工程水土保持方案提出的水土保持措施和投资纳入到主体工程后续设计中，并在建设过程中落实各项水土保持措施包括边坡防护、排水措施、临时堆土防护、临时苫盖、覆土及绿化等措施，同时组织开展了水土保持监理和监测工作。

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）、《水利厅关于加强生产建设项目水土保持设施验收事中事后监管的通知》（桂水水保[2017]14号）及《广西壮族自治区生产建设项目水土保持设施自主验收管理办法》（桂水规范[2020]4号文）等文件要求，广西广蓝工程设计咨询有限公司受委托开展南宁首创奥特莱斯项目水土保持设施验收的技术评估工作。广西广蓝工程设计咨询有限公司为此组织了水土保持、水工、生态、概算等专业技术人员组成了验收组。根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》的要求和程序，验收组先后走访了相关参建单位，听取了南宁钜大奥特莱斯置业有限公司及相关参建单位对工程建设情况的介绍，查阅了水土保持方案报告书、招标投标文件、施工组织设计、施工技术总结、监理报告和相关图片等资料，并于2023年7月多次到工程区域进行现场查勘。验收组抽查了水土保持设施及关键分部工程，检查了工程质量，核查了各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能和效果进行了评估，经认真分析研究，2023年8月，编写了《南宁首创奥特莱斯项目水土保持设施验收报告》。

南宁首创奥特莱斯项目水土保持设施验收特性表

| | | | | | |
|------------------|---|--|---------------|---|--------|
| 验收工程名称 | 南宁首创奥特莱斯项目 | | 验收工程地点 | 广西南宁市兴宁区 | |
| 验收工程性质 | 新建工程 | | 验收工程规模 | 项目用地面积为 10.27hm ² ，总建筑面积为 16.08hm ² ，主要建设内容包括零售商业及批发市场（奥特莱斯、mall、销售商铺），物流仓储用地、停车配套、餐饮等。 | |
| 所在流域 | 珠江流域 | | 所在水土流失属省重点治理区 | 不属于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 | 2019年6月13日南宁市兴宁区农业农村局以《关于南宁首创奥特莱斯项目水土保持方案的批复》（南兴水保批[2019]12号）予以批复 | | | | |
| 工期 | 建设期 | 主体工程 | | 2019年5月~2021年9月 | |
| | | 水土保持工程 | | 2019年5月~2021年9月 | |
| 防治责任范围 | 水土保持方案确定的防治责任范围 | | | 10.35hm ² | |
| | 实际防治责任范围 | | | 10.27hm ² | |
| 方案水土流失防治目标 | 水土流失总治理度 | 98% | 实际完成水土流失防治目标 | 水土流失总治理度 | 98.11% |
| | 土壤流失控制比 | 1.0 | | 土壤流失控制比 | 1.0 |
| | 表土保护率 | 95% | | 表土保护率 | - |
| | 渣土防护率 | 99% | | 渣土防护率 | - |
| | 林草植被恢复率 | 97% | | 林草植被恢复率 | 99.30% |
| | 林草覆盖率 | 27% | | 林草覆盖率 | 27.65% |
| 主要工程量 | 工程措施 | 雨水管网 2055m、绿化覆土 5900m ³ 、雨水检查井 12 个、砖砌排水沟 115m、铺透水砖 15700m ² 、洗车池 1、场地平整 0.09hm ² 。 | | | |
| | 植物措施 | 屋顶绿化 2400m ² 、生态停车场 7570m ² 、景观绿化 16750m ² 、撒播草籽 0.09hm ² 。 | | | |
| | 临时措施 | 临时土质排水沟 1780m、土质临时沉砂池 9 个、泥浆池 2 个、彩条布覆盖 5025m ² 、临时砖砌排水沟 200m。 | | | |
| 投资（万元） | 水土保持方案投资 | | 460.36 万元 | | |
| | 实际投资 | | 459.70 万元 | | |
| | 投资变化原因 | | 施工优化设计 | | |
| 工程总体评价 | 本工程按规定编报了水土保持方案，逐步落实各项水土保持措施，现阶段工程措施与植物措施已经发挥水土防治效果。 | | | | |
| 水土保持方案编制单位 | 南宁赛伦沃特咨询有限责任公司 | | 主要施工单位 | 中国建筑第八工程局有限公司 | |
| 水土保持监测单位 | 广西广蓝工程设计咨询有限公司 | | 监理单位 | 耀华建设管理有限公司 | |
| 水土保持设施验收报告编制单位 | 广西广蓝工程设计咨询有限公司 | | 建设单位 | 南宁钜大奥特莱斯置业有限公司 | |
| 地址/邮编 | 广西南宁市西乡塘区科园大道 27 号科技大厦 513 号房 | | 地址/邮编 | 南宁市兴宁区三塘镇松柏路 31 号兴工标准厂房工业研发 3 号楼 2 层 202 号 | |
| 联系人/电话 | 潘月华/13367808550 | | 联系人/电话 | 李总/13737086237 | |

| | | | |
|------|--|------|--|
| 电子信箱 | | 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

南宁首创奥特莱斯项目位于南宁市兴宁区昆仑大道以南、三塘北路以西。用地中心地理坐标为东经 108°41'20.35"，北纬 22°87'18.65"。

1.1.2 主要技术经济指标

工程名称：南宁首创奥特莱斯项目

建设性质：新建建设类项目

建设规模：本项目用地面积为 10.27hm²。项目主要建设内容包括零售商业及批发市场（奥特莱斯、mall、销售商铺），物流仓储用地、停车配套、餐饮等。项目规划用地面积为 101973.59m²，共建设三栋建筑物，分别为 A#栋、B#栋、C#栋。其中 A#栋为两层，B#栋为三层，C#栋为四层。总建筑面积为 160867.99m²，地下室建筑面积 21509.25m²，容积率 1.50，建筑密度 49.99%，绿地率 20%，停车位 5811 个（机动车停车位 1457 个、非机动车停车位 4354 个）。

建设单位及管理单位：南宁钜大奥特莱斯置业有限公司

主要施工单位：中国建筑第八工程局有限公司

水土保持方案编制单位：南宁赛伦沃特工程咨询有限公司

水土保持监理单位：耀华建设管理有限公司

水土保持监测单位：广西广蓝工程设计咨询有限公司

本工程主要经济技术指标详见表1.1-1。

表1.1-1 主要经济技术指标表

| 一、项目的基本情况 | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|---|-------|--------|-------------|------|
| 1 | 项目名称 | 南宁首创奥特莱斯项目 | | | | |
| 2 | 建设地点 | 广西南宁市兴宁区 | 所在流域 | | 珠江流域 | |
| 3 | 工程等别 | / | 工程性质 | | 新建 | |
| 4 | 建设单位 | 南宁钜大奥特莱斯置业有限公司 | | | | |
| 5 | 投资单位 | 南宁钜大奥特莱斯置业有限公司 | | | | |
| 6 | 建设规模 | 项目规划用地面积为 10.27m ² ，总建筑面积 16.08hm ² 。 | | | | |
| 7 | 总投资 | 120000 万元 | 土建投资 | | 84000 万元 | |
| 8 | 建设期 | 工程于 2019 年 5 月开工，2021 年 9 月建设完成，总工期 28 个月 | | | | |
| 二、项目组成及主要技术指标 | | | | | | |
| 项目组成 | 占地面积 (hm ²) | | | 主要项目名称 | 主要技术指标 | |
| | 永久 | 临时 | 小计 | | | |
| 建构筑物区 | 5.04 | | 5.04 | | 容积率 1.50 | |
| 道路绿化区 | 5.14 | | 5.14 | | 建筑密度 49.99% | |
| 施工生产生活区 | | 0.09 | 0.09 | | 绿地率 20% | |
| 合计 | 10.18 | 0.09 | 10.27 | | | |
| 三、项目土石方挖填工程量 (万 m ³) | | | | | | |
| 项目组成 | 挖方 | 填方 | 调入 | 调出 | 弃方 | |
| | | | | | 临时弃土 | 永久弃渣 |
| 场地平整 | 0.75 | 0.45 | | | | 0.3 |
| 地下室及基础开挖 | 2.97 | 1.15 | | | | 1.82 |
| 排水管线开挖 | 0.09 | 0.04 | | 0.11 | | 0.11 |
| 覆土工程 | | 0.35 | 0.11 | | | 0.35 |
| 合计 | 3.87 | 1.99 | 0.11 | 0.11 | | 1.88 |

1.1.3 项目投资

本项目由南宁钜大奥特莱斯置业有限公司投资建设和运营管理。工程总投资 120000 万元，其中土建投资 84000 万元。

1.1.4 项目组成及布置

南宁首创奥特莱斯项目主要由建构筑物区、道路绿化区、施工生产生活区组成，占地面积 10.27hm²。

表 1.1-2 项目组成一览表

| 序号 | 项目组成 | 占地面积 (hm ²) | | | 基本情况 |
|----|---------|-------------------------|------|-------|---|
| | | 永久 | 临时 | 合计 | |
| 1 | 建构筑物区 | 5.04 | | 5.04 | 根据总平设计, A#栋、B#栋、C#栋依次由西向东布设, 其中 A#栋平面主要功能为零售商业, B#栋平面主要功能为零售商业、餐饮、配套仓储、配套车库, 配套仓储; C#平面主要功能为商业。 |
| 2 | 道路绿化区 | 5.14 | | 5.14 | 主体设计在建筑周边布置通行道路及绿化, 同时在项目区内布设多个停车场, 以地面停车场停车为主 |
| 3 | 施工生产生活区 | | 0.09 | 0.09 | 施工机械、施工营地、预制场以及堆料场 |
| 合计 | | 10.18 | 0.09 | 10.27 | |

1、建构筑物区

建构筑物区占地面积为 5.04hm², 总建筑面积 16.08hm², 项目分为三栋单体进行平面布置, 分别为 A#栋、B#栋、C#栋。其中 A#栋为两层, 多层建筑; B#栋为三层, 多层建筑; C#栋为四层。A#栋、B#栋各为一栋楼, 其各部分之间通过开敞连廊连接, 连廊与各部分之间围合形成内天井, 天井尺寸符合多层建筑间的防火间距要求。根据总平设计, A#栋、B#栋、C#栋依次由西向东布设, 其中 A#栋平面主要功能为零售商业, B#栋平面主要功能为零售商业、餐饮、配套仓储、配套车库, 配套仓储; C#栋平面主要功能为商业。

地下室面积为 2.15hm², 共 1 层, 层高 5.60m~6.20m。地下室主要功能为商业、超市、停车库及设备用房。地下室用防水钢筋砼底板结合砼挡土墙的结构形式。地下室底板及侧墙砼抗渗等级为 P6。

2、道路绿化区

主体设计在建筑周边布置通行道路及绿化, 同时在项目区内布设多个停车场, 以地面停车场停车为主。在项目的北侧昆仑大道和南侧邕宾路(规划道路)上均设机动车出入口、地下车库出入口、非机动车出入口及场地主出入

口，与市政道路连接，场地内设环路，兼作消防车道，内部的道路系统主要沿各建筑周边布置环绕整个用地通行道路。结合周边紧邻的市政路，在不干扰步行系统的前提下将车行道路构成完整的环线。在北侧和南侧分别设置消防车出入口，消防车道宽度 4~6m，采用混凝土路面，总长 1432m。整个项目停车采用地下及地面结合停车方式。停车场采用生态停车场，生态停车场旁种植阔叶乔木，行距 5.0m，株距 5.0m，生态停车场绿化面积为 7267m²。

本区总占地面积 5.14hm²，用地范围包括围墙内的用地、道路两侧以及区内空地均采取景观绿化。

3、施工生产生活区

本项目在场地征地红线外围东侧布设一处施工生产生活区，该地现状为裸露地，据了解该地块待开发用地，施工生产生活区为新增临时占地，占地面积 0.09hm²，施工机械、施工营地、预制场以及堆料场均设置在施工生产生活区内，待项目施工结束后，对所占用的地块进行场地平整，为防止水土流失及环境破坏，场地平整后撒播草籽恢复植被。

1.1.5 施工工艺及工期

1、场地平整施工工艺

根据项目建设方案，本项目地平整以机械施工为主，配以人力开挖修正。

1) 挖方施工工艺

项目挖方区施工流程：施工前清表→土石方机械开挖→土石方调运→确定土石方界线→截排水施工→面层整修。

2) 填方施工工艺

项目填方区填筑施工流程：施工前清表→基底处理（填前压实等）→分层

填筑→碾压夯实→检验密实度→修整找平验收。

对场地内的填方应进行压实，可尽量降低填方区域的土方沉降。

2、地下室开挖施工工艺

地下室采用机械开挖为主，与人工辅助开挖相配合。基坑土方开挖与基坑支护、降水配合进行，并严格遵循先撑后挖的原则，采取分阶段分层开挖，使支护结构受力均匀，并与支护结构的设计工况相吻合。根据该工程围护结构的施工特点，基坑土方开挖应在支护桩、冠梁、内支撑的强度分别达到设计强度的100%、80%、90%后方可开挖下一层土方。基础土方开挖到设计标高后，及时安排验槽工作，垫层、砖模、底板防水、桩基动测等后序分项工程及时跟进，减少基槽暴露时间。

明挖基础施工时应做好安全工作，并注意挖基尽量安排在少雨季节进行，开工后应集中劳力、材料、机具快速施工。基础砌筑完成后要及时将基坑四侧回填，逐层（每层厚30cm左右）夯实，基坑回填可利用挖出的土。

明挖扩大基础施工工艺如下：定位放样→基坑开挖→基坑排水→基底处理→基底砌筑结构→养护拆模→基坑回填→场地清理。

本项目地下室1层，项目地下室占区域内原标高为90.20m~92.50m，政府场平后现状标高为90.00m，地下室设计标高为88.60m~89.20m，故政府场平后该区域开挖深度为0.20m~1.70m。地下室基坑不宜进行大面积放坡开挖，需进行喷浆的方法进行基坑围护。开挖过程中的排水利用设置的土质排水沟，将雨水汇入设置的土质排水沟，再利用水泵将其抽出，再排进主体工程现有的排水沟内，其排水方向主要是根据项目区地形来分布排水沟排放。

从水土保持角度看，基坑开挖过程中要做好边坡的防护，防治边坡坍塌；对多余的土方要及时清运，严禁直接堆弃基坑两侧。地下室基坑不宜进行大面积放坡开挖，需进行复合土钉墙或喷砼的方法进行基坑围护。

地下室回填工艺：基坑底清理、防水工程等隐蔽验收→检验土质→分层铺土、耙平→夯打密实→找平验收。

3、管线施工工艺

项目区内各种管线较多，需统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。该项目规划管线主要分为给水、雨水、污水、电力、通信、燃气等管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管沟开挖采用 1m³ 挖掘机开挖，管线开挖的土方先堆于管沟两侧，管道敷设结束后，多余土方调往绿化工程覆土。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，尽量减少一次性开挖量。

4、路面施工工艺

①路面施工

道路路面采用 SMA-13 沥青玛蹄脂碎石路面。底基层、基层混合料均以机械拌和，摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油、粘层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青混凝土混合料，压路机碾压压实成型。

路面工程施工中，裸露地表易遭受地表径流冲刷产生水土流失，施工应合理安排施工工期，尽量避开雨季，同时落实好路基排水工程。

5、绿化施工工艺

一般绿地建设均在工程后期进行，通过整地、扩穴、施肥后先植乔、灌木形成绿化图案。绿地建设的滞后不利于水土保持，大量绿化空地的裸露也会产生水土流失问题。施工现场有垃圾、渣土、建筑垃圾等要进行清除，一些有碍施工的障碍物要进行拆迁和迁移，然后按照设计图纸进行地形整理。

6、海绵城市透水砖施工工艺

海绵城市透水砖铺设施工工艺：路基开挖→垫层的铺设→基层的铺设→找平的铺设面层的铺设。

7、雨季施工工艺

1) 由于施工有跨雨季施工时段，施工过程中应避免暴雨天气施工，以免对周边造成不必要的影响。

2) 水泥、沙子、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取相应的防冲刷措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，就近妥善处理或与固体废物一起处置，以避免因雨水冲刷而污染附近水体。

1.1.6 土石方情况

工程建设过程中实际土石方挖方总量为 3.87 万 m³，填方 1.99 万 m³，弃方 1.88 万 m³，弃渣全部运往兰塘岭消纳场集中处理。

| 项目土石方挖填工程量 (万 m ³) | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 项目组成 | 挖方 | 填方 | 调入 | 调出 | 弃方 | |
| | | | | | 临时弃土 | 永久弃渣 |
| 场地平整 | 0.75 | 0.45 | | | | 0.3 |
| 地下室及基础开挖 | 2.97 | 1.15 | | | | 1.82 |
| 排水管线开挖 | 0.09 | 0.04 | | 0.11 | | 0.11 |
| 覆土工程 | | 0.35 | 0.11 | | | 0.35 |
| 合计 | 3.87 | 1.99 | 0.11 | 0.11 | | 1.88 |

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积 10.27hm²，其中永久占地 10.18hm²，临时占地 0.09hm²，工程占地面积具体见表1.1-3。

表1.1-3 工程占地面积表 单位：hm²

| 序号 | 项目区 | 永久 | 临时 | 小计 |
|----|---------|-------|------|-------|
| 1 | 建构筑物区 | 5.04 | | 5.04 |
| 2 | 道路绿化区 | 5.14 | | 5.14 |
| 3 | 施工生产生活区 | | 0.09 | 0.09 |
| 合计 | | 10.18 | 0.09 | 10.27 |

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及敏感用地，不涉及拆迁安置工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1) 地形地貌

南宁市地形属低山丘陵环绕的椭圆形盆地，邕江蜿蜒曲折流经盆地中央，发育形成冲积平原，沿邕江两岸分布，有四级阶地，河谷地貌属侵蚀堆积类型，III、IV级为侵蚀基座阶地，I、II级为内迭阶地。漫滩地面高程 62.00~69.50m，I级阶地地面高程 72.0~75.0m，II级阶地地面高程 75.0~85.0m，III级阶地 90.0~116m。兴宁区境内以丘陵山区为主，坡度较为平缓，除原市区部分地势比较平坦外，所辖各镇多属低丘地区，部分为高丘或低山区。根据现场

勘察及调查，项目建设区场地现状为裸地，地面高程 90.00m~94.80m，设计高程 88.60m~95.10m。

b) 地质构造

据有关文献的研究汇总分析，南宁盆地属不对称向斜构造盆地，向斜轴走向北东向，与其北面盆地外的昆仑关复背斜，南面的周村—狮子头背斜属相同走向。南宁盆地至今未发现贯穿盆地内部，即贯穿南宁市区的断裂，而且，除地震部门确认的右江断裂与西乡塘断裂外，其它断裂无活动迹象，这是盆地大部分区域范围内区域构造稳定的表征。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001）和《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2001），场址区域地震动峰值加速度值为 0.05g，对应的地震基本烈度为 6 度，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

c) 气象

项目所在地区属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，冬短夏长，夏雨冬干。根据南宁市气象站 50 年（1967~2017 年）的实测资料，多年平均温度 21.6℃，多年最高月平均气温 28.4℃（7 月），多年最低月平均气温 12.7℃（1 月），极端最高气温 40.4℃，最低气温 -2.18℃。多年平均降雨量约为 1304.2mm，主要集中在 4~9 月（约占全年的 78.3%），每年从 10 月至次年的 4 月为旱季，是工程施工的黄金季节。实测最大 1 小时降雨量 74mm（1981.5.16），最大 6 小时降雨量 182.8mm（1997.7.7），最大 24 小时降雨量 310mm（1994.7.23）。多年平均蒸发量 1607.8mm，实测月最大蒸发量 195.8mm（7 月），实测最小蒸发量 69.9mm（2 月）。多年平均风速 1.8m/s，最大风速 16.9m/s，风多为东南风，次为西北风，风力一般二级至三级，最大风力八级。平均无霜期 360 天，多年平均相对湿度 79%，平均≥10℃有效积温 7329℃。

南宁市气象特征见表 1.2-1。南宁市年内降水分布表 1.2-2。南宁市设计暴雨计算成果表 1.2-3。

表1.2-1 南宁市气象特征值表

| 行政区 | 年平均气温 | 历年极端最高气温 | 历年极端最低气温 | 多年平均降雨量 | 24h最大降雨量 | 6h最大降雨量 | 1h最大降雨量 | 历年平均风速 | 年均无霜期 |
|-----|-------|----------|----------|---------|----------|---------|---------|--------|-------|
| | (°C) | (°C) | (°C) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (m/s) | (天) |
| 南宁市 | 21.6 | 40.4 | -2.18 | 1304.2 | 310 | 182.8 | 74 | 1.8 | 360 |

表 1.2-2 南宁市年内降水分布表

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 平均降水量(mm) | 35.3 | 42.6 | 59.4 | 97.1 | 185.6 | 207.1 | 218.8 | 205.3 | 128.3 | 65.5 | 40.3 | 18.9 |

表 1.2-3 南宁市设计暴雨计算成果表

| 暴雨情况 | 资料年限 (年) | 均值 H24 (mm) | Cv | Cs | 各频率设计暴雨量 | | |
|--------|------------------|----------------|------|------|----------|------|-------|
| | | | | | P=2% | P=5% | P=10% |
| 最大 1h | n=43 (1967-2017) | 51.4 | 0.32 | 3.50 | 93.9 | 82.5 | 74 |
| 最大 6h | n=49 (1967-2017) | 83.0 | 0.38 | 3.50 | 168 | 144 | 125 |
| 最大 24h | n=81 (1967-2017) | 117.6 | 0.45 | 3.50 | 264 | 221 | 188 |

c) 水文

本项目附近主要水体有邕江、那平江。

南宁市全市拥有大小河流数十条，最大河流为邕江，其余均为邕江支流，邕江从西北向东南贯穿全市，邕江是西江的重要支流——郁江的上游河段，由左右江汇合而成，邕江起于南宁市江西乡三江村（宋村），止于邕宁界外六景圩，全长 134km，流域集水面积约为 6120km²。邕江南宁段河宽约 480m，水面平均宽 307m，平均水深 7~9m，丰水期流量 2667m³/s，枯水期流量 317.8t/s，水量充沛，河槽稳定，年平均水位 63.30m，年平均流量 1360m³/s，多年平均年径流量为 411.2 亿 m³。邕江是南宁市生活用水和工农业生产用水水源，也是生活及生产废水的接纳体。本项目距离邕江约 8.4km，施工对项目区水系影响较小。

项目区附近水体主要为那平江。

那平江发源于武鸣县甘圩镇那罗屯东北约 1km 处，在仙葫开发区龙胤花园东侧汇入邕江，流域面积约 151.3km²。干流河长 38.3km，常水位水域面积 106.8hm²。那平江干支流上有东山、延安、那文等小型水库和云龙、特进、跃进、松柏、那了等多座村营水库。那平江近枯水期水面率为 0.3%，洪水期水面率为 1.28%，洪水期那平江河道宽 4~18m，河身 3~8m。50 年一遇最大洪水位为 81.6m，场地设计高程 88.60m~95.10m 之间，项目区距离那平江约 800m，因此工程建设不受其洪水影响，施工对此河流无直接影响。

d) 土壤

南宁市土壤共分 7 个土类、21 个亚类，7 个土类分别是：赤红壤（砖红壤性红壤）、水稻土、菜园土、冲积土、紫色土、石灰土、沼泽土。成土母质主要有石灰岩、砂页岩、第四系红土、第三系泥岩、寒武系和泥盆系的砂岩夹泥岩、砂岩、河流冲积物、页岩、紫色砂页岩、洪积物以及硅质岩等，不同的母质经过长期的风水、化学物质及各种微生物的作用形成多种土壤类型。

建项目区内土壤类型主要为红壤、砖红壤等。项目区土壤质地为中壤土，可蚀性微度。

e) 植被

南宁市属亚热带季风气候，光热丰富，夏湿冬干，夏长冬短，雨量充沛，终年适宜植物生长，草经冬而不枯，花非春而常开，被誉为中国的“绿都”。南宁市有维管束植物 209 科、764 属、2023 种。乔木树种有 740 种以上，以壳斗科、茶科、杜鹃花科、樟科、胡桃科、木兰科、大戟科为优势。任豆、樟树、石山苏铁在南宁市分布较广。市政绿化树种主要有：小叶榕、扁桃、羊蹄甲、鱼尾葵、朱槿、福建茶、黄素梅、植黄槐、雷竹及马尼拉草皮等。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

根据 2022 年广西壮族自治区水土保持公报，北海市合浦县以轻度水力侵蚀为主，水土流失调查面积统计见下表 1.2-2。

表 1.2-2 南宁市兴宁区水土流失遥感调查面积统计表 单位：km²

| 行政区 | 水力侵蚀 | | | | | 合计 |
|-----|-------|-------|------|------|------|-------|
| | 轻度 | 中度 | 强烈 | 极强烈 | 剧烈 | |
| 兴宁区 | 61.80 | 17.65 | 6.76 | 6.07 | 4.93 | 97.21 |

根据《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》（办水保[2013]188号）和《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发[2017]5号），本工程所在地南宁市兴宁区不属于水土流失重点预防区和重点治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目建设区沿途经过的地区为属于全国土壤侵蚀类型 II 级区划的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为

500t/(km²·a)。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2018年12月，华蓝设计（集团）有限公司《奥特莱斯项目方案说明》，已获南宁市规划管理局批复；

2019年2月，项目前期由政府进行场平。

2.2 水土保持方案

2019年6月，南宁赛伦沃特咨询有限公司编制完成了《南宁首创奥特莱斯项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2019年6月13日南宁市兴宁区农业农村局以《关于南宁首创奥特莱斯项目水土保持方案的批复》（南兴水保批[2019]12号）予以批复。

2.3 水土保持方案变更情况

依据《广西壮族自治区生产建设项目水土保持方案编报审批管理办法》等3个管理办法的通知（桂水规范〔2020〕4号）关于水土保持方案变更的要求：

（一）涉及国家级或自治区级水土流失重点预防区和重点治理区的；

本工程所在地南宁市兴宁区不属于水土流失重点预防区和重点治理区的。

（二）水土流失防治责任范围增加30%以上的。

批复的水土保持方案报告书中确定的防治责任范围为10.35hm²，实际施工防治责任范围为10.27hm²，较方案减少。

（三）开挖或填筑土石方量增加30%以上的；

批复的水土保持方案报告书中土石方开挖量为4.01万m³，填方量为2.68m³，借方量0.61万m³，弃方量1.94万m³；

实际施工中土石方开挖量为3.87万m³，填方量1.99万m³，弃方量1.88万m³，无借方，弃方均为永久弃土运往全部运往兰塘岭消纳场进行集中处理，未超出范围。

(四) 点型项目地点发生位移超过 1 公里的；

本项目实际施工中地点与方案一致，未发生改变。

(五) 表土剥离量减少 30%以上的；

批复的水土保持方案报告中未进行表土剥离。

(六) 水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。

本工程单位工程措施体系基本与批复水土保持方案基本一致，实施过程中未导致水土保持功能显著降低或丧失。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

a) 水土保持方案确定的防治责任范围

根据《南宁首创奥特莱斯项目水土保持方案报告书》(报批稿)，工程水土流失防治责任范围总面积为 10.35hm²，其中项目建设区 10.35hm²。方案批复的水土流失防治责任范围详见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案批复水土流失防治责任范围表 单位：hm²

| 行政区 | 序号 | 项目 | 占地性质 | 项目建设区 | 直接影响区 | 防治责任范围 |
|-----|----|---------|------|--------|-------|--------|
| 兴宁区 | 1 | 建构筑物区 | 永久 | 5.04 | - | 5.04 |
| | 2 | 道路绿化区 | 永久 | 5.16 | - | 5.16 |
| | 3 | 施工生产生活区 | 临时 | 0.15 | - | 0.15 |
| | 4 | 临时堆土场区 | 临时 | (0.61) | - | (0.61) |
| | 合计 | | | | 10.35 | - |

b) 监测的防治责任范围

根据工程征占地资料 and 实际现场监测，工程施工建设扰动土地面积为 10.27hm²。工程防治责任范围变化监测表详见表 3.1-2。

表 3.1-2 防治责任范围监测表 单位：hm²

| 项目 | | 方案值 | 监测值 | 增减 | 备注 |
|---------------|---------|--------|-------|---------|----|
| 项目 建设 区 | 建构筑物区 | 5.04 | 5.04 | 0 | |
| | 道路绿化区 | 5.16 | 5.14 | -0.02 | |
| | 施工生产生活区 | 0.15 | 0.09 | -0.06 | |
| | 临时堆土场区 | (0.61) | 0 | -(0.61) | |
| | 小计 | 10.35 | 10.27 | -0.08 | |

实际发生的水土流失防治责任范围面积较原方案批复面积稍有变化，原因主要有：

a) 项目建设区

- (1) 在实际施工中，建构筑物区严格按照设计进行施工故未发生变化；
- (2) 在实际施工中，由于施工设计调整，道路绿化区，优化绿化面积，故扰动面积减少；
- (3) 在实际施工中，由于施工设计调整施工生产生活区，优化绿化面积，故扰动面积减少；

b) 直接影响区

在实际施工过程中，施工单位严格控制扰动范围，未对周边产生较大水土

流失影响，无直接影响区。

3.2 弃渣场设置

根据实际现场情况，土石方开挖量为 3.87 万 m³，填方量 1.99 万 m³，弃方量 1.88 万 m³，无借方，项目不设弃渣场，弃渣均运往兰塘岭消纳场进行集中处理。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 实际水土保持措施总体布局

实际建设中，本工程水土保持措施主要有：雨水管网 2055m、绿化覆土 5900m³、雨水检查井 12 个、砖砌排水沟 115m、铺透水砖 15700m²、洗车池 1、场地平整 0.09hm²、屋顶绿化 2400m²、生态停车场 7570m²、景观绿化 16750m²、撒播草籽 0.09hm²、临时土质排水沟 1780m、土质临时沉砂池 9 个、泥浆池 2 个、彩条布覆盖 5025m²、临时砖砌排水沟 200m。

本工程实际水土流失防治措施体系见表3.3-1。

表3.3-1 水土流失防治措施体系

| 编号 | 防治分区 | 主要措施类型 |
|----|---------|--|
| 1 | 建构筑物区 | 雨水管网、绿化覆土、屋顶绿化、临时土质排水沟、土质临时沉砂池、泥浆池、彩条布覆盖 |
| 2 | 道路绿化区 | 绿化覆土、雨水检查井、砖砌排水沟、铺透水砖、洗车池、生态停车场、景观绿化、临时土质排水沟、土质临时沉砂池、彩条布覆盖 |
| 3 | 施工生产生活区 | 场地平整、撒播草籽、临时土质排水沟、彩条布覆盖、临时砖砌排水沟 |

3.3.2 水土保持措施总体布局变化情况

南宁首创奥特莱斯项目在建设过程中，结合工程建设实际情况，对水土保持措施进行了优化调整，主要体现在：

(1) 由于施工优化，建构筑物区覆土工程量减少，绿化措施及临时措施也相应减少。

(2) 实际建设过程中，道路绿化区占用面积减少，场地优化措施有所减少，防治措施也相应减少。

本工程水土保持措施布局对照情况详见表3.3-2。

表3.3-2 水土保持措施布局对照表

| 防治分区 | 措施类型 | 水土保持方案报告 | 实际采取的措施 |
|---------|------|---------------------------|---------------------------|
| 建构筑物区 | 工程措施 | 雨水管网、绿化覆土 | 雨水管网、绿化覆土 |
| | 植物措施 | 屋顶绿化 | 屋顶绿化 |
| | 临时措施 | 临时土质排水沟、土质临时沉砂池、泥浆池、彩条布覆盖 | 临时土质排水沟、土质临时沉砂池、泥浆池、彩条布覆盖 |
| 道路绿化区 | 工程措施 | 绿化覆土、雨水检查井、砖砌排水沟、铺透水砖、洗车池 | 绿化覆土、雨水检查井、砖砌排水沟、铺透水砖、洗车池 |
| | 植物措施 | 生态停车场、景观绿化 | 生态停车场、景观绿化 |
| | 临时措施 | 临时土质排水沟、土质临时沉砂池、彩条布覆盖 | 临时土质排水沟、土质临时沉砂池、彩条布覆盖 |
| 施工生产生活区 | 工程措施 | 场地平整 | 场地平整 |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | 撒播草籽 |
| | 临时措施 | 土质临时沉砂池、彩条布覆盖、临时砖砌排水沟 | 土质临时沉砂池、彩条布覆盖、临时砖砌排水沟 |
| 临时堆土场 | 工程措施 | / | / |
| | 植物措施 | / | / |
| | 临时措施 | 编织袋挡墙、临时砖砌排水沟、沉砂池、彩条布临时覆盖 | / |

3.4 水土保持设施完成情况

根据南宁首创奥特莱斯项目实际情况，建设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基本同步进行，按照水土保持方案和工程设计的技术要求组织施工。

3.4.1 水土保持工程措施实施情况

经调查查阅工程相关竣工资料及经现场勘察核实，本工程完成的水土保持工程措施工程量为：雨水管网 2055m、绿化覆土 5900m³、雨水检查井 12 个、砖砌排水沟 115m、铺透水砖 15700m²、洗车池 1、场地平整 0.09hm²、屋顶绿化 2400m²、生态停车场 7570m²、景观绿化 16750m²、撒播草籽 0.09hm²、临时土质排水沟 1780m、土质临时沉砂池 9 个、泥浆池 2 个、彩条布覆盖 5025m²、临时砖砌排水沟 200m。

本工程已实施的工程措施汇总情况见表3.4-1，实际实施与方案对比情况见表 3.4-2

表 3.4-1 已实施工程措施汇总表

| 编号 | 措施名称 | 单位 | 完成工程量 | 备注 |
|----|----------------|-----------------|-------|----|
| 一 | 建构筑物区 | | | |
| 1 | 绿化覆土 | m ³ | 400 | |
| 2 | 雨水管网 | m | 800 | |
| 二 | 道路绿化区 | | | |
| 1 | 绿化覆土 | m ³ | 5500 | |
| 2 | 雨水管网 | m | 1255 | |
| 3 | 雨水检查井 | 个 | 12 | |
| 4 | 砖砌排水沟 | m | 115 | |
| 5 | 铺透水砖 | m ² | 15700 | |
| 6 | 洗车池 | 个 | 1 | |
| 三 | 施工生产生活区 | | | |
| 1 | 场地平整 | hm ² | 0.09 | |

表 3.4-2 水土保持工程措施工程量对比表

| 编号 | 措施名称 | 单位 | 方案工程量 | 完成工程量 | 增减 | 备注 |
|----|----------------|-----------------|----------|-------|----------|----|
| I | 工程措施 | | | | | |
| 一 | 建构筑物区 | | | | | |
| 1 | 绿化覆土 | m ³ | 423 | 400 | -23 | |
| 2 | 雨水管网 | m | 869 | 800 | -69 | |
| 二 | 道路绿化区 | | | | | |
| 1 | 绿化覆土 | m ³ | 5695 | 5500 | -195 | |
| 2 | 雨水管网 | m | 1498 | 1255 | -243 | |
| 3 | 雨水检查井 | 个 | 14 | 12 | -2 | |
| 4 | 砖砌排水沟 | m | 119 | 115 | -4 | |
| 5 | 铺透水砖 | m ² | 20073.62 | 15700 | -4373.62 | |
| 6 | 洗车池 | 个 | 1 | 1 | 0 | |
| 三 | 施工生产生活区 | | | | | |
| 1 | 场地平整 | hm ² | 0.15 | 0.09 | 0 | |

3.4.2 水土保持植物措施实施情况

本工程水土保持植物措施主要包括建构筑物区的屋顶绿化、道路绿化区的景观绿化。

已实施的水土保持植物措施工程量有：屋顶绿化 2400m²、生态停车场 7570m²、景观绿化 16750m²、撒播草籽 0.09hm²。

本工程已实施的植物措施汇总情况见表3.4-3, 实际实施与方案对比情况见表3.4-4。

表 3.4-3 已实施植物措施汇总表

| 编号 | 措施名称 | 单位 | 完成工程量 | 备注 |
|----|---------|-----------------|-------|----|
| 一 | 建构筑物区 | | | |
| 1 | 屋顶绿化 | m ² | 2400 | |
| 二 | 道路绿化区 | | | |
| 1 | 生态停车场 | m ² | 7570 | |
| 2 | 景观绿化 | m ² | 16750 | |
| 三 | 施工生产生活区 | | | |
| 1 | 撒播草籽 | hm ² | 0.09 | |

表 3.4-4 水土保持植物措施工程量对比表

| 编号 | 措施名称 | 单位 | 方案工程量 | 完成工程量 | 增减 | 备注 |
|----|---------|-----------------|----------|-------|----------|----|
| II | 植物措施 | | | | | |
| 一 | 建构筑物区 | | | | | |
| 1 | 屋顶绿化 | m ² | 1411.18 | 2400 | +988.82 | |
| 二 | 道路绿化区 | | | | | |
| 1 | 生态停车场 | m ² | 7267 | 7570 | +303 | |
| 2 | 景观绿化 | m ² | 18983.54 | 16750 | -2233.54 | |
| 三 | 施工生产生活区 | | | | | |
| 1 | 撒播草籽 | hm ² | 0.15 | 0.09 | -0.06 | |

3.4.3 水土保持临时措施实施情况

施工过程中采取的水土保持临时措施部分已拆除，只能从现场调查及施工记录中查询。工程在建设过程中采取的临时防护措施主要是：临时土质排水沟，土质临时沉砂池，泥浆池，彩条布覆盖，临时砖砌排水沟。

经统计，项目已实施的水土保持临时措施工程量有：临时土质排水沟 1780m，土质临时沉砂池 9 个，泥浆池 2 个，彩条布覆盖 5025m²，临时砖砌排水沟 200m。

本项目已实施的临时措施汇总情况见表3.4-5，实际实施与方案对比情况见表3.4-6。

表3.4-5 已实施的临时措施汇总表

| 编号 | 措施名称 | 单位 | 完成工程量 | 备注 |
|----|----------------|----------------|-------|----|
| 一 | 建构筑物区 | | | |
| 1 | 临时土质排水沟 | m | 580 | |
| 2 | 土质临时沉砂池 | 个 | 4 | |
| 3 | 泥浆池 | 个 | 2 | |
| 4 | 彩条布覆盖 | m ² | 1125 | |
| 二 | 道路绿化区 | | | |
| 1 | 临时土质排水沟 | m | 1200 | |
| 2 | 土质临时沉砂池 | 个 | 3 | |
| 3 | 彩条布覆盖 | m ² | 3200 | |
| 三 | 施工生产生活区 | | | |
| 1 | 临时砖砌排水沟 | m | 200 | |
| 2 | 临时沉砂池 | 个 | 2 | |
| 3 | 彩条布覆盖 | m ² | 700 | |

表 3.4-4 水土保持临时措施工程量对比表

| 编号 | 措施名称 | 单位 | 方案工程量 | 完成工程量 | 增减 | 备注 |
|-----|----------------|----------------|-------|-------|------|----|
| III | 临时措施 | | | | | |
| 一 | 建构筑物区 | | | | | |
| 1 | 临时土质排水沟 | m | 585 | 580 | -5 | |
| 2 | 土质临时沉砂池 | 个 | 4 | 4 | 0 | |
| 3 | 泥浆池 | 个 | 2 | 2 | 0 | |
| 4 | 彩条布覆盖 | m ² | 1200 | 1125 | -75 | |
| 二 | 道路绿化区 | | | | | |
| 1 | 临时土质排水沟 | m | 1365 | 1200 | -165 | |
| 2 | 土质临时沉砂池 | 个 | 2 | 3 | +1 | |
| 3 | 彩条布覆盖 | m ² | 3200 | 3200 | 0 | |
| 三 | 施工生产生活区 | | | | | |
| 1 | 临时砖砌排水沟 | m | 200 | 200 | 0 | |
| 2 | 临时沉砂池 | 个 | 2 | 2 | 0 | |
| 3 | 彩条布覆盖 | m ² | 800 | 700 | 100 | |

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 水土保持已完成投资

通过查阅工程合同与结算资料，南宁首创奥特莱斯项目已完成水土保持投资 459.70 万元，其中工程措施投资 183.95 万元，植物措施投资 216.32 万元，临时措施投资 6.90 万元，独立费用 41.14 万元，水土保持补偿费 11.39 万元。

表 3.5-1

水土保持设施投资

单位：万元

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 完成工程量 | 单价(元) | 合计(万元) |
|------------------|----------------|-----------------|-------|--------|---------------|
| 第一部分 工程措施 | | | | | 183.95 |
| 一 | 建构筑物区 | | | | 13.00 |
| 1 | 雨水管网 | m | 800 | 150 | 12.00 |
| 2 | 绿化覆土 | m ³ | 400 | 25 | 1.00 |
| 二 | 道路绿化区 | | | | 170.92 |
| 1 | 绿化覆土 | m ³ | 5500 | 25 | 19.95 |
| 2 | 雨水管网 | m | 1255 | 150 | 18.83 |
| 3 | 雨水检查井 | 个 | 14 | 800 | 1.12 |
| 4 | 洗车池 | 个 | 1 | 3 | 3.00 |
| 5 | 铺透水砖 | m ³ | 15700 | 80 | 125.60 |
| 6 | 砖砌排水沟 | m | 115 | | 2.41 |
| | 土方开挖 | m ³ | 90 | 20.53 | 0.18 |
| | 浆砌石 | m ³ | 80 | 278.16 | 2.23 |
| 三 | 施工生产生活区 | | | | 0.02 |
| 1 | 场地平整 | hm ² | 0.09 | 2500 | 0.02 |
| 第二部分 植物措施 | | | | | 216.32 |
| 一 | 建构筑物区 | | | | 21.60 |
| 1 | 屋顶绿化 | hm ² | 2400 | 90 | 21.60 |
| 二 | 道路绿化区 | | | | 194.00 |
| 1 | 生态停车场 | m ² | 7570 | 35 | 26.50 |
| 2 | 景观绿化 | m ² | 16750 | 100 | 167.50 |
| 三 | 施工生产生活区 | | | | 0.72 |
| 1 | 撒播草籽 | m ² | 0.09 | 8 | 0.72 |
| 第三部分 临时措施 | | | | | 6.90 |
| 一 | 建构筑物区 | | | | 1.87 |
| 1 | 临时土质排水沟 | m | 580 | 20.53 | 1.19 |
| 2 | 土质临时沉砂池 | 个 | 4 | 20.53 | 0.01 |
| 3 | 泥浆池 | 个 | 2 | 280 | 0.06 |
| 4 | 彩条布覆盖 | m ² | 1125 | 5.5 | 0.62 |
| 二 | 道路绿化区 | | | | 4.23 |
| 1 | 临时土质排水沟 | m | 1200 | 20.53 | 2.46 |
| 2 | 土质临时沉砂池 | 个 | 3 | 20.53 | 0.01 |
| 3 | 彩条布覆盖 | m ² | 3200 | 5.5 | 1.76 |
| 三 | 施工生产生活区 | | | | 0.80 |
| 1 | 临时土质排水沟 | m | 200 | 20.53 | 0.41 |
| 2 | 土质临时沉砂池 | 个 | 2 | 20.53 | 0.00 |
| 3 | 彩条布覆盖 | m ² | 700 | 5.5 | 0.39 |
| 第四部分 独立费用 | | | | | 41.14 |
| 1 | 建设管理费 | | | | 8.14 |

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 完成工程量 | 单价(元) | 合计(万元) |
|---------|-------------|----|-------|-------|---------------|
| 2 | 工程建设监理费 | | | | 15.00 |
| 3 | 水土保持监测费 | | | | 4.00 |
| 4 | 科研勘测设计费 | | | | 10.00 |
| 6 | 水土保持设施竣工验收费 | | | | 4.00 |
| 一至四部分合计 | | | | | 448.13 |
| 水土保持补偿费 | | | | | 11.39 |
| 水土保持总投资 | | | | | 459.70 |

3.5.2 水土保持实际投资变化情况及分析

本工程已完成水土保持投资 459.70 万元，较方案减少 0.66 万元，详见表 3.5

表 3.5-2 水土保持设施投资完成情况对照表 单位：万元

| 序号 | 工程或费用名称 | 投资 | | 投资增减 |
|------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 方案 | 实际 | |
| 一 | 工程措施 | 168.45 | 183.95 | +15.53 |
| 1 | 建构筑物区 | 9.65 | 13.00 | +3.35 |
| 2 | 道路绿化区 | 158.77 | 170.92 | +12.17 |
| 3 | 施工生产生活区 | 0.02 | 0.02 | 0 |
| 二 | 植物措施 | 223 | 216.32 | -6.69 |
| 1 | 建构筑物区 | 11.29 | 21.60 | 10.31 |
| 2 | 道路绿化区 | 211.64 | 194.00 | -17.64 |
| 3 | 施工生产生活区 | 0.15 | 0.72 | 1.13 |
| 三 | 临时措施 | 20.11 | 6.90 | -13.21 |
| 1 | 建构筑物区 | 1.13 | 1.87 | 0.74 |
| 2 | 道路绿化区 | 4.42 | 4.23 | -0.19 |
| 3 | 施工生产生活区 | 2.14 | 0.80 | -1.34 |
| 四 | 独立费用 | 34.16 | 41.14 | +6.98 |
| 1 | 建设管理费 | 0.40 | 8.14 | +7.74 |
| 2 | 水土保持监理费 | 3.00 | 15.00 | +12.00 |
| 3 | 科研勘测设计费 | 9.89 | 10.00 | +0.11 |
| 4 | 水土保持监测费 | 10.86 | 4.00 | -6.86 |
| 5 | 水土保持设施竣工验收费 | 10 | 4.00 | -6.00 |
| 一至四部分合计 | | 445.71 | 448.13 | +2.6 |
| 基本预备费 | | 3.26 | | -3.23 |
| 水土保持补偿费 | | 11.39 | 11.39 | 0.00 |
| 总投资 | | 460.36 | 459.70 | -0.66 |

a) 已完成工程措施投资较原方案增加 15.53 万元，主要原因有：

1) 建构筑物区措施优化，单价增加，投资增加。

2) 道路绿化区覆土工程量增加，相应投资增加。

b) 已完成植物措施投资较方案减少 6.69 万元，主要原因有：

1) 道路绿化区根据现场实际地质情况、节约成本，景观绿化的工程量减少，措施单价有所减少，故投资减少。

2) 施工生产生活区实际施工扰动面积减少，故相应措施增加，投资减少。

c) 已完成临时措施投资较原方案减少 13.21 万元，主要原因有：

1) 建构筑物区措施优化，工程量减少，相应投资减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为切实加强工程质量管理，建设单位在工程建设中，严格执行项目法人制，招标投标制，建设监理制和合同管理制，对工程质量实行了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、质监部门监督”的管理体制。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个建设管理体系中。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，在水土保持工程建设过程中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，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程计划管理制度》、《工程质量管理制度》、《工程投资与造价管理制度》、《设计变更及变更设计管理制度》、《分部、分项及单位工程验收管理制度》、《工程总体验收制度》等。监理单位实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，制定了一系列管理制度，主要有《全同管理控制程序》、《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》等基本制度，并在此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惩制；施工单位建立了以项目经理为组长、总工程师为副组长的质量保证体系，设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三控制”，把质量目标责任分解到各个有关部门，严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工，接受监理工程师的监督，对工程施工质量负责。以上规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理的坚实基础。

综上所述，本工程建设的质量管理体系是健全和完善的，各项工程的质量保证资料比较齐全。各参建单位相应制定了各项建设管理制度、实施细则和安全质量控制专项办法。为确保管理制度标准化的落实，明确各级质量责任人、落实质量责任制，形成由项目部管理，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

水土保持工程的项目划分根据中华人民共和国水利行业标准《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），参照土建工程质量评定情况，以及水土保持工程设计，结合实际工程项目实施和合同管理情况进行。本工程共划分为 3 个单位工程和 9 个分部工程和 102 个单元工程。

4.2.2 各防治区工程质量评价

本次自查初验主要针对重要单位工程、关键工程，以技术文件、施工档案、工程质量检测及评定资料为依据，进行工程量完成情况和工程内部质量及外观质量检测的评估工作，方法是抽样复核与调查，重要单位工程全面核查，其它单位工程则核查关键部位。

本工程水土保持措施属于 4 个单位工程，划分 6 个分部工程；经现场核查 4 个单位工程、6 个分部工程的外观形状、轮廓尺寸、石料质量、表面平整度、浆砌石勾缝等情况，核查结果全部合格。水土保持措施单元工程划分及分部工程质量评定见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程措施单元工程及分部工程质量评定表

| 单位工程 | 分部工程 | 防治分区 | 单元 (个) | 合格 (个) | 优良 (个) | 评定结果 |
|--------|--------|---------|--------|--------|--------|------|
| 排洪导流工程 | 排洪导流设施 | 建构筑物区 | 8 | 8 | | 合格 |
| | | 道路绿化区 | 12 | 12 | | 合格 |
| 土地整治工程 | 土地恢复 | 建构筑物区 | 4 | 4 | | 合格 |
| | | 道路绿化区 | 55 | 55 | | 合格 |
| 临时防护工程 | 排水 | 建构筑物区 | 5 | 5 | | 合格 |
| | 沉沙 | 建构筑物区 | 4 | 4 | | 合格 |
| | 覆盖 | 建构筑物区 | 11 | 11 | | 合格 |
| 植被建设工程 | 点片状植被 | 建构筑物区 | 24 | 24 | | 合格 |
| | | 道路绿化区 | 240 | 240 | | 合格 |
| | | 施工生产生活区 | 1 | 1 | | 合格 |
| 合计 | | | 364 | 364 | | 合格 |

通过检查监理资料、管理资料、竣工资料，南宁首创奥特莱斯项目档案管理

规范，竣工资料齐全，主体工程中的水土保持建设按照有关规程规范的要求，坚持了对原材料、购配件的检验，严格施工过程的质量控制程序，各项治理证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工原始记录、材料检验报告、工程施工总结资料进行了重点抽查，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。通过现场调查认为：各工程区水土保持工程措施布局基本到位，工程措施质量符合设计和规范要求，各项水土保持措施基本发挥其各自的水土保持功能，起到了一定的防护作用。

目前，各工程区完成的水土保持工程措施整体质量合格，基本满足有关技术规范的要求，项目区的水土流失得到了基本控制。工程质量可靠，未出现安全问题，可以交付使用。

4.3 弃渣场稳定性评估

项目未涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

通过现场核查，查阅有关监理、监测等相关资料，评定结论认为：本工程水土保持工程措施的质量检验和评定程序规范，资料详实，成果可靠，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，基本达到了防治水土流失的目的，工程措施质量总体合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

南宁首创奥特莱斯项目水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已于 2020 年 8 月已经完成。排水系统等水土保持措施运行良好，截止 2023 年 9 月，项目区域林草植被覆盖率达 27.65%，林草植被恢复率达 99.30%。今后，建设单位将继续加强项目区域植被的养护，优化施工工艺，确保林草植被覆盖率近一步提高。在施工期间，工程无重大水土流失现象发生。

水土保持设施具体管护工作由建设单位负责。从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任落实较好，并取得了一定的效果，水土保持设施的运行有一定保证。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

1) 水土流失总治理度

经查阅相关资料，施工期间扰动土地面积 10.27hm²，目前完成治理面积 10.27hm²，扰动土地整治率为 99.42%，水土流失总治理度为 98.11%，达到了方案制定的目标要求和评估合格标准。

表 5.2-1 扰动土地治理情况统计表面积 单位：hm²

| 序号 | 项目分区 | 项目建设区面积 (hm ²) | 建筑物及硬化 (hm ²) | 水土流失面积 (hm ²) | 水土保持措施面积 (hm ²) | | | 水土流失总治理度 (%) |
|----|---------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------|------|--------------|
| | | | | | 工程措施 | 植物措施 | 小计 | |
| 1 | 建构筑物区 | 5.04 | 4.69 | 0.35 | 0.09 | 0.24 | 0.33 | 94.29 |
| 2 | 道路绿化区 | 5.14 | 2.41 | 2.73 | 0.18 | 2.51 | 2.69 | 98.53 |
| 3 | 施工生产生活区 | 0.09 | | 0.09 | | 0.09 | 0.09 | 100.00 |
| 合计 | | 10.27 | 7.10 | 3.17 | 0.27 | 2.84 | 3.11 | 98.11 |

2) 土壤流失控制比

项目区不属于自治区级水土流失重点治理区，以水力侵蚀为主。按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本期工程建设土壤容许流失量为 500t/(km²·a)。通过现场调查、踏勘，项目区各项水土保持措施已经发挥效益，参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)的土壤侵蚀强度分级标准和面蚀分级指标等，分析确定项目建设区治理后的平均土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，土壤流失控制比为 1.0 以上，达到了方案制定的目标要求和评估合格标准。

3) 渣土防护率

根据水土保持监测资料及收集相关资料得知，工程基本采用随挖随运，工程累计挖方 3.87 万 m³，填方 1.99 万 m³，弃方 1.88 万 m³，无借方。

本项目不设置弃渣场，弃渣均运往兰塘岭消纳场集中处理，因此本项目不计算渣土防护率。

4) 表土保护率

表土保护率 = (项目防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量) × 100%。该项目无表土剥离，故不计算表土保护率。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

本工程在建设过程中实施植物措施 2.84 hm²，林草植被恢复率为 99.30%，林草覆盖率为 27.65%，水土保持效果良好，同时改善了生态环境。

表 5.2-2 植被恢复情况分析表 单位：hm²

| 序号 | 项目分区 | 项目建设区面积 (hm ²) | 可绿化面积 (hm ²) | 林草类植被面积 (hm ²) | 林草植被恢复率 (%) | 林草覆盖率 (%) |
|----|---------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|-----------|
| 1 | 建构筑物区 | 5.04 | 0.24 | 0.24 | 100.00 | 4.76 |
| 2 | 道路绿化区 | 5.14 | 2.52 | 2.51 | 99.60 | 48.83 |
| 3 | 施工生产生活区 | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 90.00 | 100.00 |
| 合计 | | 10.27 | 2.86 | 2.84 | 99.30 | 27.65 |

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，综合组向风电场周围群众发放 10 份水土保持公众调查表，进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次技术评估工作的参考依据。所调查的对象主要是农民。被调查者中有老年人、中年人还有青年人，其中男性 7 人，女性 3 人。

在被调查的 10 人中，100% 的人认为工程对当地经济有促进，60% 的人认为项目对当地环境有好的影响，80% 的人认为项目弃渣管理较好，50% 的人认为项目林草植被建设较好，90% 的人认为项目区土地恢复搞的好。工程竣工后，实施了有效的水土保持措施和生态恢复工程，并取得了一定的效果。

表 5.3-1 公众调查表

| 调查年龄段 | 青年 | 中年 | 老年 | 男 | 女 |
|-------|----|----|----|---|---|
| 人数(人) | 0 | 5 | 5 | 7 | 3 |
| 职业 | 农民 | / | / | / | / |
| (人) | 10 | / | / | / | / |

| 调查项目 | 评 | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------|
| | 好 | | 一 | |
| | 人数(人) | 占总人数(%) | 人数(人) | 占总人数 |
| 项目对当地经济影响 | 10 | 100 | / | / |
| 项目对当地环境影响 | 6 | 60 | 4 | 4 |
| 弃土(渣)管理 | 8 | 80 | 2 | 2 |
| 林草植被建设 | 5 | 50 | 5 | 5 |
| 土地恢复情况 | 9 | 90 | 1 | 1 |

调查结果表明，项目区周围群众多数认为工程的建设对促进当地经济发展有积极意义、项目建设造成水土流失得到有效治理、工程建设中的土石方管理、林草植被建设也比较好。工程竣工后，对项目区实施了绿化美化和生态恢复，并取得了一定的效果。

6 水土保持管理

南宁首创奥特莱斯项目于 2019 年 5 月开工建设，2020 年 8 月工程建设完成，2020 年 12 月水土保持工程基本建设完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由南宁钜大奥特莱斯置业有限公司负责。

6.1 组织领导

南宁首创奥特莱斯项目建设期间，建设单位十分重视工程建设过程水土保持工程的实施工作，公司内部设立了工程部，有专职人员负责工程水土保持工作。

在实际工作中明确部门职责，加强各部门的纵向管理和横向联系，确保质量管理点面结合、纵横相连。明确工作流程，使质量管理工作环环相扣、程序清晰、联系紧密。结合工程实际，成立项目技术专家组，及时解决工程实际中的各类疑难问题。自觉接受政府监督，强化监理单位监管责任，提高施工单位质量意识，确保各参建单位在质量工作中都能各负其责，从而形成完善的组织体系。

6.2 规章制度

建设单位认真贯彻《中华人民共和国水土保持法》，在项目建设前，编报了水土保持方案，并依据水行政主管部门批复的水土保持方案开展了水土流失防治工作。工程建设期间，将水土保持工程项目纳入主体工程施工管理中，建立了建设单位负责、监理单位控制、施工单位保证的质量管理制度，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系，有效的保证了工程质量。

在实际工作中，根据项目管理主要控制目标及原则，详细划分质量责任，及时建立质量责任制和质量责任追究制度，并层层签订质量工作目标责任书，确保项目建设全过程中质量责任明晰、管理目标明确。建立并不断完善首件工程样板制、次日工作计划制，以强化事前监管。出台《工程质量控制措施》、《质量通病防治措施》、《基础施工要点》等相关质量控制措施和制度，加强预防和过程控制。通过巡检和月检相结合，及时发现、解决工程中存在的问题，闭合监管流程。

6.3 建设过程

工程在建设过程中实行了项目法人制和项目资本金制、招标投标制、合同制、监理制，组织管理机构与管理体制健全。招投标过程中各环节程序基本上遵循了相关规定，与各相关单位均依照招标文件及其他相关规定签订了合同（协议书），合同约定事项基本完整、规范。资金结算、财务支付审批程序及工程合同管理较为规范，投资控制、价格结算基本合理。招投标资料、合同文件齐全，基建档案、决（结）算资料完整、系统。

工程建设过程，各参建单位优化施工工艺，基本落实了水土保持方案确定的水土流失防治措施，基本完成了水土保持方案设置的防治任务，建成的水土保持设施质量稳定，较好的控制和减少了工程建设中的水土流失，运行期的管理、维护责任落实，保证了水土保持设施持续发挥其应有功能。

6.4 水土保持监测

2020年5月委托广西广蓝工程设计咨询有限公司承担了本工程水土保持监测任务。监测单位在查阅了水土保持方案、主体工程设计文件、监理月报等资料的基础上，结合现场勘察，于2021年12月完成本工程水土保持监测总结报告。开展水土保持监测期间，监测单位针对存在问题提出了相应的整改意见。

6.6 水土保持监理

在工程施工初期，监理单位耀华建设管理有限公司开展监理工作，多渠道多手段监督、监控工程水土保持措施的实施进度、质量及实施效果。从目前情况看，工程所实施的水土保持措施基本能与主体工程同步开展，已实施的排导工程、防护工程起到一定的保持水土作用，部分区域植被成活率较低，植被恢复尚需一定时间。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位按照各级水行政主管部门的要求，结合相关规范，建设积极落实，组织设计单位、监理单位、监测单位、施工单位开展自查，并督促各施工单位按照自查提出来的问题进行逐一整改落实。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于南宁首创奥特莱斯项目水土保持方案的批复》（南兴水保批[2019]12号）和《广西壮族自治区水土保持设施补偿费和水土流失防治费征收使用管理办法》，2021年3月17日，建设单位已足额缴纳水土保持补偿费

11.39 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

南宁首创奥特莱斯项目于 2019 年 5 月开工建设，2020 年 8 月建设完成。建设单位有关管理部门制定了规章制度，对已实施的水土保持设施加强管理与维护。目前，已实施的工程措施运行基本正常，发挥了良好的作用。从目前情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

建设单位较为重视南宁首创奥特莱斯项目水土保持工作，管理体系较为健全，按照水土保持“三同时”制度的要求，在项目筹建期依法编报了水土保持方案，并将水土保持措施纳入主体工程设计。在工程建设期间把水土保持工作作为工程建设管理的主要内容之一，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，根据水土保持方案和工程实际情况，实施了挡护措施、排水措施、临时防护措施、绿化等措施，基本形成水土流失防护体系，同时开展了水土保持监理和监测工作。

验收组认为，南宁首创奥特莱斯项目水土保持设施基本按照已批复的《南宁首创奥特莱斯项目水土保持方案报告书》（报批稿）的各项要求基本落实，工程建设造成的水土流失基本得到控制，整体上本工程水土保持设施基本具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

下阶段应进一步加强水土保持设施的管理和维护，建立管理养护责任制，落实专人。由于受气候、海拔等因素的影响，部分区域植被成活率较低，植被恢复较慢，应及时进行补植及加强抚育管理，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 项目备案证明；
- (3) 水土保持方案批复文件。

资料：

- (4) 重要水土保持单位工程验收照片
- (5) 水土保持补偿费。
- (6) 项目消纳证。
- (7) 项目政府场平依据。

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (2) 水土流失防治责任范围。