

项目代码：2206-450100-04-01-829503

金仑路（那况路—恩湖路）项目
水土保持设施验收报告

建设单位：南宁建设发展集团有限责任公司

编制单位：广西北海水电勘测设计院有限公司

2024 年 12 月

项目代码：2206-450100-04-01-829503

金仑路（那况路—恩湖路）工程 水土保持设施验收报告

建设单位：南宁建设发展集团有限责任公司

编制单位：广西北海水电勘测设计院有限公司

2024年12月





统一社会信用代码
91450500739962208J (1-1)

营业执照

(副 本)

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名 称	广西北海水电勘测设计院有限公司	注册 资 本	陆佰万圆整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2002年06月13日
法定 代 表 人	黄治千	营 业 期 限	长期

经营范围：水利专业设计、工程地质、建设项、水资源论证、水土保持方案编制、水土保持方案编制资格乙级（凭水土保持方案编制资格证书经营）；工程勘察专业类岩土工程（勘察）、工程勘察专业类工程测量（凭工程勘察证书经营）；水文分析与计算、水资源调查评价、地表水水资源调查评价、地下水水资源调查评价、水质评价（凭水文、水资源调查评价资质证书经营）；工程咨询业务、市政公用工程设计、土地规划乙级（凭工程咨询资质证书经营）；水电设计资料范本（国家有专项规定的除外）、防水材料、水电器材、五金交电的批发零售。（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
2021 12 13 年 行政 专用 章 (2)

<http://www.gsxt.gov.cn> 市场主体应当于每年 1月1日 至 6月30日通过 国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址： 国家市场监督管理总局监制

项目名称：金仑路（那况路—恩湖路）工程

编制单位：广西北海水电勘测设计院有限公司

项目联系人：谢金余 联系电话：15678539352

金仑路（那况路—恩湖路）工程 水土保持设施验收报告

责任页

（广西北海水电勘测设计院有限公司）



批准：苏会璋 （高级工程师，总监测工程师）

核定：黄玉武 （高级工程师）

审查：何应林 （工程师）

校核：韦 强 （工程师）

项目负责人：谢金余（助理工程师）

编写：谢金余（助理工程师）（负责第一~三章、附件部分）

杨 靖（助理工程师）（负责第四~七章、附图部分）

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	9
2 水土保持方案和设计情况	12
2.1 主体工程设计	12
2.2 水土保持方案	12
2.3 水土保持方案变更	13
2.4 水土保持后续设计	14
3 水土保持方案实施情况	15
3.1 水土流失防治责任范围	15
3.2 弃渣场设置	15
3.3 取土场设置	16
3.4 水土保持措施总体布局	16
3.5 水土保持设施完成情况	17
3.6 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量	22
4.1 质量管理体系	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	25
4.3 弃渣场稳定性评估	27
4.4 总体质量评价	27
5 项目初期运行及水土保持效果	28
5.1 初期运行情况	28
5.2 水土保持效果	28
5.3 公众满意度调查	31
6 水土保持管理	32
6.1 组织领导	32
6.2 规章制度	32
6.3 建设管理	32
6.4 水土保持监测	33
6.5 水土保持监理	33

6.6 水土保持补偿费缴纳情况	33
6.7 水土保持设施管理维护	33
7 结论	35
8 附件及附图	37
8.1 附件	37
8.2 附图	37

前言

金仑路（那况路—恩湖路）工程位于南宁市兴宁区三塘镇，属于三塘片区路网工程，道路南起于那况路，起点坐标（东经 108.392°，北纬 22.888°），道路路线由南向北，东路终点恩湖路，终点坐标（东经 108.390°，北纬 22.892°），道路全长 415m。属于原批复的南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程中的桩号 K0+000~K0+534 段，道路全长 534m，实施长度 415m（扣除交叉口），道路规划等级为城市次干路，横断面采用单幅路的形式，路幅宽 30m，设计速度 50km/h。路面为沥青混凝土路面结构。建设内容包括道路工程、排水工程（含污水工程及雨水工程）、缆线管廊工程、照明工程、绿化工程、交通工程等。

工程建设占地 3.29hm²，全部为永久占地。工程实际开工日为 2022 年 10 月 28 日，实际完工日期为 2024 年 3 月 28 日，共 17 个月。工程估算总投资 5408.68 万元，实际总投资约 5408.68 万元。

本工程在筹建其间，为做好工程的水土流失防治工作，在项目施工前期，由广西交通科学研究院有限公司编制了水土保持方案，2017 年 7 月 24 日，南宁市水利局以南水批（2017）114 号文《南宁市水利局关于南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程水土保持方案的批复》，本项目金仑路（那况路—恩湖路）工程属于其中道路桩号 K0+061~K0+476 段。

2022 年 6 月 22 日，获得南宁市自然资源局对于南宁市金仑路（那况路—恩湖路）工程建设项目用地预审与选址意见；

2022 年 5 月 27 日，南宁市建筑规划设计集团有限公司完成《金仑路（那况路—恩湖路）交通工程》施工图，并取得审查合格书；

2022 年 6 月 30 日，获得南宁市发展和改革委员会关于南宁市金仑路（那况路—恩湖路）工程初步设计的批复。

初步设计及施工图设计阶段，建设单位将属于土建内容的水土保持工程措施纳入到主体工程一并进行了设计、招标、施工，对工程主体及附属建设区等所有项目建设区均进行了有效治理。

项目建设单位南宁市城市建设投资发展有限责任公司（2024 年 10 月 28 日变更为：南宁建设发展集团有限责任公司，以下全用变更后名称）于 2023 年 1 月委托广西北海水电勘测设计院有限公司进行水土保持专项监测。监测单位成立水保监测项目组，于

2023年1月~2024年3月期间组织相关技术人员开展监测工作。项目组在详细调查项目区自然及社经概况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上，依据《南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程水土保持方案报告书（报批稿）》中的水土保持监测方案以及《金仑路（那况路—恩湖路）工程初步设计》，结合本项目工程建设的总体布局、施工工艺和工程进展情况，提出了水土保持监测实施方案，布设了监测点，对工程各个分区的扰动面积、扰动类型、水土流失量、水土保持措施的布设进展情况及防治效果进行了实地监测。2024年12月，广西北海水电勘测设计院有限公司编制完成《金仑路（那况路—恩湖路）工程水土保持监测总结报告》。

建设单位根据水土保持方案的要求和工程建设的实际需要，将水土保持工程纳入到工程的后续设计中，水土保持工程的建设遵从“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的原则，按期完成了建设任务。水土保持工程的后续设计、施工、监理自查初验等资料齐全。金仑路（那况路—恩湖路）工程基本完成了水土保持方案确定的防治任务，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

广西北海水电勘测设计院有限公司受建设单位南宁建设发展集团有限责任公司委托，承担了金仑路（那况路—恩湖路）工程水土保持设施验收的技术评估工作。我公司为此组织了水土保持、水利工程、生态、概算等专业技术人员组成了验收评估组，评估组先后走访了建设单位南宁建设发展集团有限责任公司，工程设计单位南宁市建筑规划设计集团有限公司，工程施工单位广西华宇建工有限责任公司，监理单位广西桂工建设管理咨询有限公司，水土保持方案编制单位广西交通科学研究院有限公司，水土保持监测单位广西北海水电勘测设计院有限公司，听取了建设单位及相关单位对金仑路（那况路—恩湖路）工程建设情况和水土保持方案实施情况的介绍，查阅了工程设计、施工组织、监理、质量监督、财务管理、竣工结算、水土保持方案、水土保持监测等相关资料，并多次到现场进行查勘，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，于2024年12月编写完成《金仑路（那况路—恩湖路）工程水土保持设施验收报告》。

在本报告编制过程中，得到了建设单位、施工单位等相关单位的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

金仑路（那况路—恩湖路）工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		金仑路（那况路—恩湖路）工程		验收工程地点		南宁市兴宁区	
验收工程性质		新建建设类	验收工程规模	实施全长 415m，红线宽 30m，为城市次干路，设计时速 50Km/h。			
概算总投资		5408.68 万元	决算总投资	5408.68 万元			
所在流域		珠江流域	国家级或省级水土流失重点防治区	用地不属于国家级和自治区级水土流失重点预防区和重点治理区			
《方案》确定的防治责任范围（hm ² ）			3.29hm ²				
评估的防治责任范围（hm ² ）			3.29hm ²				
方案防治目标	水土流失总治理度		98%	实际防治指标	水土流失总治理度		99.70%
	土壤流失控制比		1.0		土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率		99%		渣土防护率		99.20%
	表土保护率		92%		表土保护率		93.23%
	林草植被恢复率		98%		林草植被恢复率		99.99%
	林草覆盖率		27%		林草覆盖率		29.79%
主要工程量	工程措施	表土剥离 3500m ³ ；覆种植土 3500m ³ ；透水砖铺装 3290m ² ；雨水管网 1450m，雨水检查井 21 座。					
	植物措施	铺种草皮 9260m ² ；栽植片植灌木 250m ² ，栽植乔木 130 株；撒播草籽 3500m ² 。					
	临时措施	临时排水沟 1080m；临时沉沙池 5 座；临时拦挡 640m；临时覆盖彩条布 7700m ² 。					
工程质量评定		评定项目	总体质量评定		外观质量评定		
		工程措施	合格		合格		
		植物措施	合格		合格		
水土保持投资（万元）		《方案》投资	232.05 万元				
		实际投资	219.39 万元				
		投资变化原因	实际施工过程中，工程措施投资较方案计列有所增加，主要原因为主体工程实际施工时透水砖铺装和雨水管网工程量有所增加。植物措施投资较方案计列有所减少，主要原因为主体工程绿化面积减少。临时措施投资较方案计列有所减少，主要原因为各防治区施工布设工程量较方案计列有所减少。				
工程总体评价		水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠，质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收。					
主体工程设计单位		南宁市建筑规划设计集团有限公司					
方案编制单位		广西交通科学研究院有限公司					
施工单位		广西华宇建工有限责任公司					
水保监理单位		广西北海水电勘测设计院有限公司					
水保监测单位		广西北海水电勘测设计院有限公司					
验收报告编制单位		广西北海水电勘测设计院有限公司		建设单位		南宁建设发展集团有限责任公司	
地址		北海市上海路水电花园四排二栋二单元		地址		南宁市壮锦大道 33 号	
联系人		谢金余/15678539352		联系人		蒋熠/18275795918	
邮箱		2635326282@qq.com		邮箱		—	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

南宁市金仑路（那况路—恩湖路）工程位于南宁市兴宁区三塘镇，属于三塘片区路网工程，道路南起于那况路，起点坐标（东经 108.392° ，北纬 22.888° ），道路路线由南向北，东路终点恩湖路，终点坐标（东经 108.390° ，北纬 22.892° ），道路全长 415m。

1.1.2 主要技术指标

（1）项目名称：金仑路（那况路—恩湖路）工程。

（2）项目位置：南宁市兴宁区三塘镇。

（3）项目建设单位：南宁建设发展集团有限责任公司。

（4）建设性质：新建。

（5）工程规模：金仑路（那况路—恩湖路）工程属于原批复的南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程中的桩号 K0+000~K0+534 段，道路全长 534m，实施长度 415m（扣除交叉口），道路规划等级为城市次干路，横断面采用单幅路的形式，路幅宽 30m，设计速度 50km/h。路面为沥青混凝土路面结构。

（6）建设内容：建设内容包括道路工程、排水工程（含污水工程及雨水工程）、缆线管廊工程、照明工程、绿化工程、交通工程等。

（7）占地面积：工程建设占地 3.29hm^2 ，全部为永久占地。

（8）项目总投资：工程概算总投资 5408.68 万元，实际总投资 5408.68 万元，资金来源为南宁市本级财政多渠道筹措解决。

（9）实际建设工期：2022 年 10 月 28 日至 2024 年 3 月 28 日，共 17 个月；

（10）土石方量：工程实际总挖方 3.82万 m^3 ，总填方 10.88万 m^3 ，总借方 8.26万 m^3 ，总弃方 1.20万 m^3 。

（11）项目代码：2206-450100-04-01-829503。

表 1.1-1 工程主要技术指标表

工程名称		金仑路（那况路—恩湖路）工程		
一、总体概况				
项目名称		金仑路（那况路—恩湖路）工程	涉及市县	南宁市兴宁区
建设性质		新建	工程实际总投资	5408.68 万元
建设单位		南宁建设发展集团有限责任公司	所属流域	珠江流域
工期		2022 年 10 月 28 日至 2024 年 3 月 28 日，共 17 个月		
二、工程特性				
序号	工程项目	占地类型		面积（hm ² ）
1	主体工程区	城镇村道路用地、坑塘水面、裸土地、其他草地		3.29
2	施工生产区	裸土地		（0.05）
3	临时堆土区	裸土地		（0.35）
	合 计			3.29
三、工程任务				
建设道路工程、排水工程（含污水工程及雨水工程）、缆线管廊工程、照明工程、绿化工程、交通工程等。				
四、主要施工项目				
本项目主要由主体工程区、施工生产区、临时堆土区组成。				
五、工程占地 单位：hm ²				
项目		永久占地	临时占地	小计
主体工程区		3.29		3.29
施工生产区		（0.05）		（0.05）
临时堆土区		（0.35）		（0.35）
合 计		3.29		3.29
六、土石方量 单位：万 m ³				
分区		挖方	填方	借方 弃方
主体工程区		3.82	10.88	8.26 1.20
合 计		3.82	10.88	8.26 1.20
注：				
①表中土石方数量均为自然方，土方来源于施工土石方工程结算书；				
②挖方+借方=填方+弃方；				
③此表内容为实际发生值。				

1.1.3 项目投资

工程概算总投资 5408.68 万元，实际总投资 5408.68 万元。资金来源为南宁市财政配套及业主多渠道筹措解决，项目由建设单位南宁建设发展集团有限责任公司建设。

1.1.4 项目组成及布置

工程由主体工程区、施工生产区和临时堆土区组成。

（1）主体工程区

道路设计起点接已建那况路，设计终点止于恩湖路（规划），道路设计及实施全长 415m，红线宽 30m，为城市次干路，设计时速 50Km/h，双向四车道单幅路，采用沥青混凝土路面。建设道路工程、排水工程（含污水工程及雨水工程）、缆线管廊工程、照明工程、绿化工程、交通工程等。道路工程区总占地面积约 3.29hm²。

（2）施工生产区

施工单位在 K0+200 左侧道路红线内布设 1 处施工生产区，施工生产区占地包含在本项目用地红线范围内，布设靠近施工运输道路，建筑材料运输方便。施工生产区根据施工经验进行布设，主要用于砂石料堆放，占地 0.05hm²。

（3）临时堆土区

实际施工在 K0+260~K0+380 左侧红线范围外设置 1 处临时堆土区用于临时堆放普通土和剥离的表土。临时堆土区占地为闲置的裸土地，临时堆土区布设不占用主体工程用地，方便项目主体工程及附属设施建设，临时堆土区布设靠近道路建设区域，方便绿化覆土堆放与调运。临时堆土区占地 0.35hm²。

金仑路（那况路—恩湖路）工程组成见表 1.1-2。

表 1.1-2 金仑路（那况路—恩湖路）工程组成表

序号	项目组成	实际占地面积 (hm ²)	占地 性质	用地现状
1	主体工程区	3.29	永久	已建设完成
2	施工生产区	(0.05)		已拆除交还主体建设
3	临时堆土区	0.35		已拆除交还主体建设
合 计		3.29		

1.1.5 施工组织及工期

1、项目经理负责制

施工单位在进场前即成立项目经理部，实行项目经理负责制，全面负责指挥工程的施工及与建设、监理、设计单位组织协调工作，保证水土保持工程的顺利实施。

2、教育培训制度

组织施工人员认真学习《技术规范》，新工人经过上岗培训，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识及水土保持意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行安全教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

3、技术保障制度

各施工组织配备足够的技术力量和施工机械设备，编制切实可行的施工进度计划，

积极推广应用水保新技术、新材料和新工艺，以提高劳动生产率，保证工期，减少水土流失。

4、施工道路布置

项目施工期间，周边可通车道路为金海岸大道、云南路、农村道路。施工单位直接由现有道路进入施工场地，可完全满足建筑材料运输，无另设专门的施工便道。

5、施工生产区布设

本着充分利用现有施工场地及尽量减少施工征占地的原则，施工生产区结合工程特点均布置在道路用地红线内，占地面积约 0.05hm^2 ，施工生产区布设靠近施工运输道路，方便材料运输。施工生产区根据施工经验进行布设，主要作为机械存放地、临时堆料场等。

6、施工条件

项目施工用水、电等设施分别由市政供水网、电网接入，可以满足项目施工用水要求。

项目建设所用的商品混凝土、砖块、水泥、砂石料、钢材、木材等主要材料在北海市采购。以上材料利用现有道路和施工道路进行运输，运输方便。

7、工期

本项目实际建设工期为 2022 年 10 月 28 日至 2024 年 3 月 28 日，共 17 个月。

1.1.6 土石方情况

根据批复的水土保持方案及初步设计方案，项目估算总挖方 3.22万 m^3 ，总填方 8.93万 m^3 ，总借方 8.51万 m^3 ，总弃方 2.80万 m^3 。

根据验收结果，工程实际总挖方 3.82万 m^3 ，总填方 10.88万 m^3 ，总借方 8.26万 m^3 ，总弃方 1.20万 m^3 。

1、挖方

（1）主体工程区

根据批复的水土保持方案及初步设计，主体工程区挖方为 3.22万 m^3 ，监测结果显示，项目实际挖方为 3.82万 m^3 ，较方案增加了 0.60万 m^3 。

主体工程区挖方增加的原因主要为：实际施工，部分管道施工开挖深度、宽度变大，东段设计箱涵区域开挖增大，施工作业面增大和开挖深度的增大直接导致挖方增大，属正常施工现象，在合理变化范围内。

（2）临时堆土区

临时堆土区施工过程中无挖方。

2、填方

（1）主体工程区

根据批复的水土保持方案及初步设计，主体工程区填方为 8.93 万 m^3 ，监测结果显示，项目实际填方为 10.88 万 m^3 ，较方案增加了 1.95 万 m^3 。

主体工程区填方增加的原因主要为：道路东段箱涵区域路基回填工程量增加，需土量增加，填方增加属正常施工现象，且增加量较小，在合理变化范围内。

3、借方

根据批复的水土保持方案和初步设计方案，项目总借方为 8.51 万 m^3 （均为普通土），根据监测结果，实际总借方为 8.26 万 m^3 （均为普通土），较方案减少了 0.25 万 m^3 。

借方减少的原因主要为主体工程开挖土方可回填量增加，弃方量减小，属正常施工变化，在合理范围内，且借方来源于同期建设的项目，无较大不良影响。

根据批复的水土保持方案，项目借方来源于本项目在附近坛造东 500m 的丘陵地带设置的取土场，根据监测结果，实际施工过程中，借方来源于中国建筑一局（集团）有限公司承建的“荣和五象院子 A、B 区域施工工程”，该项目土石方施工时间与本项目一致。

4、弃方

根据项目水土保持方案，估算总弃方 2.80 万 m^3 ，根据监测结果，实际施工过程中，总弃方 1.20 万 m^3 。较方案减少了 1.60 万 m^3 。

弃方减少的原因主要为淤泥的减少，实际施工，淤泥开挖路段较方案编制时有所减少，且部分开挖的淤泥用于绿化树池、路基边坡覆土，淤泥外弃总量减少。弃方量减少属施工正常变化现象。

根据项目水土保持方案，弃方统一运往坛浮岭消纳场堆放。根据监测结果，实际施工过程中，项目弃土弃渣量为 1.20 万 m^3 ，去向为华顶秀丽消纳场。

表 1.1-4 工程实际土石方情况统计表 单位：万 m^3

分区	方案设计				监测结果				增减情况			
	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方
主体工程区	3.22	8.93	8.51	2.80	3.82	10.88	8.26	1.20	0.60	1.95	-0.25	-1.60
临时堆土区												
合计	3.22	8.93	8.51	2.80	3.82	10.88	8.26	1.20	0.60	1.95	-0.25	-1.60

1.1.7 征占地情况

金仑路（那况路—恩湖路）工程建设实际占地 3.29hm^2 ，全部永久占地 3.29hm^2 。用地全部在南宁市兴宁区内。项目组成、占地性质、占地类型、占地面积等情况详见表 1.1-5。

表 1.1-5 工程用地占地一览表

项目分区	行政区域	占地性质	占地类型及面积(hm^2)					
			城镇村道路用地	坑塘水面	裸土地	其他草地	其他林地	小计
主体工程区	南宁市兴宁区	永久		0.10	2.85	0.34		3.29
施工生产区		永久			(0.05)			(0.05)
临时堆土区		永久		(0.03)	(0.32)			(0.35)
合 计				0.10	2.85	0.34		3.29

注：表中占地类型根据建设单位提供资料及信息统计。施工生产区设置在主体工程区内，故面积不重复计算。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

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构造稳定的表征。

项目所在地三塘镇区地层主要为上第三系分布，岩层为含煤碎屑岩建造，煤层多集中在上部。地质构造属南宁盆地范围；同时，镇区西面有三塘正断层，大致呈东西分布，根据工可地质调查，其稳定性对道路稳定性没有影响。

南宁市为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 $62.00\sim 69.50\text{m}$ ，I级阶地地面高程 $72.0\sim 75.0\text{m}$ ，II级阶地地面高程 $75.0\sim 85.0\text{m}$ ，III级阶地 $90.0\sim 116\text{m}$ 。

根据现场调查，道路沿线属丘陵地貌，地形较为平坦，路线最低标高为 83.71m ，最

高标高为 101.70m。主要分布有林地、草地、宅地、耕地、经济作物、鱼塘等。

（2）气候、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。多年平均温度 21.6℃，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，每年从 10 月至次年的 3 月为旱季，是工程施工的黄金季节。多年平均蒸发量 1397.7mm，高于降雨量。北海市属于亚热带海洋性季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人，气温较高、光照充足、雨量充沛。

1.2.1.1 水文

拟建道路处于珠江流域，附近的主要河流有那平江及其支流，那平江属三塘河三塘景观娱乐用水区，水质现状Ⅳ，本道路距那平江支流最近距离约40m，本项目建设不会影响该段河流水功能。

那平江属于蓉茉江下游河段，蓉茉江上游为三塘河，在接纳本区域汇水外同时还接纳凤岭东部的区域汇水。那平江自北向南从项目所在的仙葫片区中部流过，然后汇入邕江。

那平江蜿蜒曲折，河道宽约30~80m，平水期和水位高程约60.4~61.4m，河口处邕江50 年一遇洪水位为77.33m，那平江自北向南流入邕江。那平江洪水均由暴雨产生，形成暴雨的天气系统多为锋面、西南低涡与热带气旋。那平江洪水具有明显的季节性，每年春末夏初，由于北方冷空气南下的影响，多出现锋面雨，洪水由锋面雨造成；夏末秋季，受南海及太平洋热带气旋影响，多出现台风雨，洪水多由台风雨造成。

1.2.1.2 土壤

南宁市区土壤类型多样，有赤红壤、水稻土、冲积土、紫色土、石灰土、沼泽土等多个土种。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。

项目区主要土壤类型为红壤，从道路沿线主要土壤的剖面特征及理化性状可知，土质有耕土、淤泥质土等，土壤可蚀性较低。

1.2.1.3 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 600 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。

工程所在的南宁市植被分类在全国植被分区中属华南、西南热带雨林、季雨林区域，区域植被带为北部热带季雨林带，植被类型有常绿季节性雨林、亚热带针叶林、石灰岩灌丛、竹林、灌草丛及人工植被等。

项目区用地类型基本为有林地、其他草地、宅基地、旱地、园地、坑塘水面等，林草植被覆盖率为 54.31%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目建设用地位于南宁市兴宁区三塘镇，不属于《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知（办水保〔2013〕188 号）》中划分的“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”；也不属于《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）》中划分的“广西壮族自治区水土流失重点预防区和重点治理区”。

南宁市兴宁区属全国土壤侵蚀类型二级区划中的南方红壤丘陵区（桂东南低山丘陵土壤保持区），根据《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》，其容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。

根据《广西壮族自治区水土保持公报（2023 年）》公布的调查数据，项目区水力侵蚀面积统计见表 1.1-5。

表 1.1-5 南宁市兴宁区水力侵蚀强度分级面积统计表

行政区划		水蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
兴宁区	面积(km ²)	97.21	61.80	17.65	6.76	6.07	4.93
	比例(%)	100.00	63.57	18.16	6.95	6.24	5.07

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

金仑路（那况路—恩湖路）改造工程按国家和行业有关基本建设法规、程序开展项目建设，建设单位严格按照规定要求，相继取得了以下主要支持性文件：

2016年5月南宁市城乡规划设计研究院完成了《南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程方案设计》的编制工作，同年6月南宁市规划服务中心在市规划局组织召开方案设计评审会，并形成了会议纪要。根据方案设计会议纪要，2016年11月，南宁市城乡规划设计研究院完成了《工程可行性研究报告》的编制工作，同年12月，南宁市发展和改革委员会在南宁市召开《南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程可行性研究报告》的评估会议，形成了评估意见。2017年2月南宁市城乡规划设计研究院完成了该工程可行性研究。

2017年7月24日，南宁市水利局以南水批〔2017〕114号文《南宁市水利局关于南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程水土保持方案的批复》，本项目金仑路（那况路—恩湖路）工程属于其中道路桩号K0+061~K0+476段。

2022年6月22日，获得南宁市自然资源局对于南宁市金仑路（那况路—恩湖路）工程建设项目用地预审与选址意见；

2022年5月27日，南宁市建筑规划设计集团有限公司完成《金仑路（那况路—恩湖路）交通工程》施工图，并取得审查合格书；

2022年6月30日，获得南宁市发展和改革委员会关于南宁市金仑路（那况路—恩湖路）工程初步设计的批复。

2.2 水土保持方案

2017年3月，南宁建设发展集团有限责任公司委托广西交通科学研究院有限公司开展该项目的水土保持方案编制工作。2017年5月编制完成《南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程水土保持方案报告书》（送审稿）。受南宁市水利局委托，南宁水利电力设计院于2017年5月26日在南宁市主持召开了《南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称《报告书》）技术评审会，并形成了评审意见。编制单位在方案（送审稿）的基础上，依据评审意见，对

报告书进行了修改完善，于 2017 年 6 月完成了该方案报告书（报批稿）。2017 年 7 月 24 日，南宁市水利局以南水批〔2017〕114 号文《南宁市水利局关于南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程水土保持方案的批复》，本项目金仑路（那况路—恩湖路）工程属于其中道路桩号 K0+061~K0+476 段。

2.3 水土保持方案变更

根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号）的通知以及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号），对工程可能涉及变更的环节进行了比对核查，水土保持方案变更条件对照情况见表 2.3-1。从对比结果看，本项目不涉及水土保持方案变更。

表 2.3-1 水土保持方案变更条件对照表

序号	水利部令第 53 号发布《生产建设项目水土保持方案管理办法》及办水保〔2016〕65 号文相关规定	工程实际情况	是否涉及变更
1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	与方案一致	否
2	水土流失防治责任范围或者填筑土石方总量增加 30%以上的	项目水土流失防治责任范围与方案一致，实际挖填土石方总量为 14.70 万 m ³ ，较水土保持方案 12.13 万 m ³ 增加 2.57 万 m ³ ，增加占比 17.48%。	否
3	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 30%以上的	/	否
4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	项目实际表土剥离量为 0.35 万 m ³ ，较方案的 0.42 万 m ³ 减少 0.07 万 m ³ ，占比 16.67%，植物措施实际面积为 0.98hm ² ，较方案的 1.23hm ² 减少了 0.25hm ² ，占比 20.32%。	否
5	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	水土保持重要单位工程措施体系较为完善，水土保持措施变化不大，水土保持功能未明显降低或丧失。	否
6	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	/	否
7	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20km 以上的	/	否
8	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书	本项目实际弃方量为 1.20 万 m ³ ，较方案的 2.80 减少 1.60 万 m ³ 。	否

2.4 水土保持后续设计

水土保持方案取得批复后，项目建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、环保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。

工程建设过程中，随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设期间委托广西桂工建设管理咨询有限公司开展水土保持监理工作，同时，在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，土建施工单位按照文明施工和环保的要求，采取了一些水土保持工程措施和临时措施，规范了弃渣的堆放范围。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

为了准确地了解现阶段整个项目区水土流失状况及其周边区域受到的影响和各项水土保持措施的运行情况和完好程度。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《金仑路（那况路—恩湖路）工程水土保持监测总结报告》，确定本项目水土流失防治责任范围如下：

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，生产建设项目水土流失防治范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土流失防治责任范围包含了项目建设永久占地、临时占地和租用民房面积，面积为 3.29hm²。

根据实际情况统计核实，验收结果为本项目水土流失防治责任范围面积为 3.29hm²。水土流失防治责任范围与水土保持方案一致。

表 3.1-1 项目水土流失防治责任范围表

序号	分区	防治责任范围（hm ² ）		
		方案设计	实际施工	增减情况
1	主体工程区	3.29	3.29	0.00
4	施工生产区	（0.05）	（0.05）	0.00
5	临时堆土区	（0.35）	（0.35）	0.00
合 计		3.29	3.29	0.00

建设期扰动地表面积：

由于场地平整、基础建设、沟槽开挖及回填土临时堆放等活动影响，使原有地形地貌和植被受到不同程度的损坏，导致原地表降低或丧失水土保持功能。金仑路（那况路—恩湖路）工程在建设施工过程中，征占地总面积 3.29hm²。

根据建设单位提供的设计资料并结合实地勘察，项目施工过程中，用地红线范围内的用地均已扰动，且扰动范围未超出红线范围，临时占地临时堆土区、弃渣场根据实际施工压占统计，故项目建设扰动原地貌、损坏土地和植被面积共计 3.29hm²。

3.2 弃渣场设置

（1）方案设计弃渣场

据已批复的水土保持方案，工程在施工过程中产生的弃方统一运往坛浮岭消纳场堆放，项目不再单独设置弃渣场。

（2）实际施工设置弃渣场

根据建设单位、施工单位、土石方施工单位提供资料，实际施工过程中，项目弃土弃渣量为 1.20 万 m^3 ，去向为华顶秀丽消纳场，项目不单独设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目外借土方来源于其它同期建设项目，无专门设置的取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

金仑路（那况路—恩湖路）工程在施工时严格执行《方案》要求，采用工程措施、植物措施与临时措施相结合的综合防护措施，形成完善、系统的水土保持防治措施体系，使新增水土流失基本得到控制，生态环境显著改善。

金仑路（那况路—恩湖路）工程在实际施工过程中，根据施工区域的不同特点，针对性的实施了相应的水保措施，工程实施的工程措施、植物措施以及临时措施与水保方案对比有一定的不同，符合项目实际情况。

表 3.4-1 方案水土保持措施总体布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备注
主体工程区	工程措施	表土剥离、覆种植土、透水砖铺装、雨水管网	主体已有
	植物措施	绿化工程、铺种草皮	
	临时措施	临时排水沉沙、临时覆盖彩条布	方案新增
施工生产区	临时措施	临时排水沉沙、临时覆盖彩条布	
临时堆土区	植物措施	撒播草籽	
	临时措施	临时挡墙、临时排水沉沙、临时覆盖彩条布	

表 3.4-2 实际实施水土保持措施总体布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备注
道路工程区	工程措施	表土剥离、覆种植土、透水砖铺装、雨水管网	主体已有
	植物措施	绿化工程、铺种草皮	
	临时措施	临时排水沉沙、临时覆盖彩条布、	方案新增
施工生产区	临时措施	临时排水沉沙、临时覆盖彩条布	
临时堆土区	植物措施	撒播草籽	
	临时措施	临时挡墙、临时排水沉沙、临时覆盖彩条布	

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

（1）工程措施设计情况

根据主体设计资料，项目水土保持工程措施主要为表土剥离、覆种植土、透水砖铺装、雨水管网。

表 3.5-1 工程措施实际实施布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备注
道路工程区	工程措施	表土剥离、覆种植土、透水砖铺装、雨水管网	主体已有
临时堆土区		覆种植土	

（2）工程措施实施情况

（1）道路工程区：表土剥离 3500m³；覆种植土 3500m³；透水砖铺装 3290m²；雨水管网 1450m，雨水检查井 21 座。

表 3.5-2 水土保持工程措施实施情况表

序号	措施名称	单位	方案设计	实际完成	实施时间
1	道路工程区				
1.1	表土剥离	m ³	4200	3500	2022 年 10 月~2022 年 12 月
1.2	覆种植土	m ³	4200	3500	2024 年 1 月~2024 年 3 月
1.3	透水砖铺装	m ²	2905	3290	2023 年 10 月~2024 年 1 月
1.4	雨水管网	m	1350	1450	2023 年 1 月~2023 年 4 月
1.5	雨水检查井	座	21	21	2023 年 1 月~2023 年 4 月

监测结果表明：透水砖设施基本完善，形成良好的渗水功能。绿化区域土质肥沃，植被生长茂盛。水土保持工程措施经历雨季仍保持稳定完好，总体上工程质量良好。

根据监测结果，方案编制时道路工程区计列的工程措施，工程量在实际实施不一致，方案编制处于施工前期，完工实施的工程量在合理变化范围内。绿化面积因用地面积减少，绿地建设时需种植土量减少，也在合理变化范围内。

3.5.2 植物措施实施情况

（1）植物措施设计情况

项目水土保持植物措施为主体绿化工程、铺种草皮、撒播草籽，包括种植乔木、灌木、草皮等。

表 3.5-3 植物措施实际实施布局表

防治措施	措施分类	主要水土保持措施或建议	备注
道路工程区	植物措施	绿化工程、铺种草皮	主体已有
临时堆土区		撒播草籽	方案新增

(2) 植物措施实施情况

经统计，本工程完成的水土保持植物主要为：

- (1) 主体工程区：铺种草皮 9260m²；栽植片植灌木 250m²，栽植乔木 130 株。
- (2) 临时堆土区：撒播草籽 3500m²。

水土保持植物措施及实施进度详见表 3.5-4。

表 3.5-4 植物措施实施工程量表

序号	措施名称	单位	方案设计	实际完成	实施时间
1	道路工程区				
1.1	铺种草皮	m ²	12200	9260	2024 年 1 月~2024 年 3 月
1.2	栽植片植灌木	m ²	300	250	
1.3	栽植乔木	株		130	
2	临时堆土区				
2.1	撒播草籽	m ²	3500	3500	2023 年 1 月

绿化主要为种植乔灌木、花卉、草皮，成活率和保存率较高，植物的保存率约为 96%，林草植被覆盖率 29.79%。

根据监测结果，主体工程区人行道绿化形式工程量与方案计列和初步设计有所减少，铺种草皮和栽植乔灌木较方案和初步设计有所减少，主要原因为实际施工过程中，绿化面积减少。临时堆土区因用地面积与方案设计一致，在合理变化范围内。

3.5.3 临时防治措施实施情况

(1) 临时措施设计情况

根据主体设计资料，项目水土保持临时措施主要为临时排水沟、临时沉沙池、临时覆盖、临时挡墙等。

表 3.5-5 临时措施实际实施布局表

防治措施	措施分类	主要水土保持措施或建议	备注
主体工程区	临时措施	临时排水沉沙、沉砂池、临时覆盖彩条布	方案新增
施工生产区		临时排水沉沙	
临时堆土区		临时挡墙、临时排水沉沙、临时覆盖彩条布	

(2) 临时措施实施情况

根据建设单位提供资料，本工程实际实施的水土保持临时措施主要有：

（1）主体工程区：临时排水沟 750m；临时沉沙池 4 座；临时拦挡 360m；临时覆盖彩条布 5500m²。

（2）临时堆土区：临时排水沟 280m；临时沉沙池 1 座；临时拦挡 280m；临时覆盖彩条布 2200m²。

（3）施工生产区：临时排水沟 50m。

本次监测统计的临时措施工程量由建设单位、施工单位提供。临时防治措施详见表 3.5-6。

表 3.5-6 临时措施实施工程量表

分区	措施名称	单位	方案设计	实施完成	实施进度
主体工程区	临时排水沟	m	950	750	2022 年 12 月~2023 年 8 月
	临时沉沙池	座	4	4	
	临时覆盖彩条布	m ²	6100	5500	雨季：4 月~9 月
	临时拦挡	m	360	360	
施工生产区	临时排水沟	m	50	50	2023 年 3 月
临时堆土区	临时排水沟	m	280	280	2023 年 2 月~2023 年 4 月
	临时沉沙池	座	1	1	
	临时覆盖彩条布	m ²	3500	2200	
	临时挡墙	m	280	280	2023 年 2 月~2023 年 4 月

根据监测结果，实际施工过程中，主体工程区布设的临时措施较方案实际有所减少，主要原因为道路分段施工，临时排水采取永临结合的形式，故临时排水措施减少，临时覆盖彩条布可重复利用，故临时覆盖彩条布措施减少。

临时堆土区实际完成的临时措施和方案设计的临时措施一致，临时覆盖采用彩布条覆盖，堆土表层自然生长杂草，堆土期间未造成较大水土流失。

各防治区实施工程量较方案有所增减，在施工合理变化范围内。

3.5.4 水土保持设施实施情况对照

表 3.5-7 水土保持措施实施情况对照表

分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成
主体工程区	工程措施	表土剥离	m ³	4200	3500
		覆种植土	m ³	4200	3500
		透水砖铺装	m ²	2905	3290
		雨水管网	m	1350	1450
		雨水检查井	座	21	21

	植物措施	铺种草皮	m ²	12200	9260
		栽植片植灌木	m ²	300	250
		栽植乔木	株	/	130
	临时措施	临时排水沟	m	950	750
		临时沉沙池	座	4	4
		临时覆盖彩条布	m ²	6100	5500
		临时挡墙	m	360	360
临时堆土区	植物措施	撒播草籽	m ²	3500	3500
	临时措施	临时排水沟	m	280	280
		临时沉沙池	座	1	1
		临时覆盖彩条布	m ²	3500	2200
		临时挡墙	m	280	280
施工生产区	临时措施	临时排水沟	m	50	50

（1）工程措施：监测结果发现，方案编制时道路工程区计列的工程措施，工程量在实际实施不一致，相较于方案设计的工程措施，剥离表土、覆种植土和铺种草皮等措施有所减少，主要是项目绿化用地面积有所减少，绿地建设时需种植土量减少。方案编制处于施工初期，完工实施的工程量在合理变化范围内。

（2）植物措施：监测结果发现，主体工程区人行道绿化形式与方案计列基本一致，铺种草皮和栽植片植灌木工程量较方案有所减少，主要原因为实际施工过程中，产生的绿化用地面积减少。临时堆土区用地面积与方案基本一致，撒播草籽措施与方案基本一致。项目施工过程中，临时堆土场未造成较大水土流失。

（3）临时措施：实际施工过程中，主体工程区布设的临时措施较方案实际有所减少，主要原因为道路分段施工，临时排水采取永临结合的形式，故临时排水措施减少；临时覆盖彩条布施工过程可以重复利用，故临时覆盖彩条布措施减少；其他临时措施与方案设计基本一致。临时堆土区临时覆盖彩条布施工过程可以重复利用，故临时覆盖彩条布措施减少；其他临时措施与方案设计基本一致。

3.6 水土保持投资完成情况

随着设计的深入，水土保持措施的调整，实际采用的水土保持措施及工程量与设计相比有所变化，投资也进行相应调整。

本项目水土保持工程实际总投资 219.39 万元，与方案批复投资相比减少了 12.66 万元；其中水土保持工程措施费为 116.85 万元，与方案批复投资相比增加了 6.20 万元，植物措施费用 43.67 万元，与方案批复投资相比减少了 1.56 万元，临时措施费用 7.28

万元，与方案批复投资相比减少了 1.40 万元，独立费用 35.76 万元，与方案批复投资相比减少了 15.18 万元，水土保持设施补偿费 3.62 万元，与方案批复投资计列一致。各项措施变化如下：

表 3.6-1 工程水土保持投资统计表 单位：万元

编号	工程或费用名称		方案批复投资	实际投资	差额
第一部分 工程措施			110.65	116.85	6.20
一	主体工程区		110.65	116.85	6.20
第二部分 植物措施			45.23	43.67	-1.56
一	主体工程区		44.98	43.47	-1.51
二	临时堆土区		0.25	0.20	-0.05
第三部分 施工临时工程			8.68	7.28	-1.40
一	主体工程区		6.45	5.32	-1.13
二	施工生产区		0.02	0.02	0.00
三	临时堆土区		2.16	1.89	-0.27
四	其他临时工程费		0.05	0.05	0.00
第四部分 独立费用			50.94	35.76	-15.18
一	建设管理费		3.39	1.26	-2.13
二	科研勘测设计费	勘测设计费	4.99	4.50	-0.49
		水土保持方案编制费	12.00	12.00	0.00
三	水土保持监理费		5.00	4.00	-1.00
四	水土保持监测费		15.56	9.45	-6.11
五	水土保持设施验收报告编制费		10.00	5.00	-5.00
	一至四部分合计		215.50	203.56	-11.99
	基本预备费		12.93	12.21	-0.72
	水土保持补偿费		3.62	3.62	0.00
	工程总投资		232.05	219.39	-12.66

①措施费用：实际施工过程中，工程措施投资较方案计列有所增加，主要原因为主体工程实际施工时透水砖铺装和雨水管网工程量有所增加。植物措施投资较方案计列有所减少，主要原因为主体工程绿化面积减少。临时措施投资较方案计列有所减少，主要原因为各防治区施工布设工程量较方案计列有所减少。

②独立费用及其它：实际建设过程中，独立费用较方案有所减少，主要原因为方案计列水土保持监测费、水土保持设施验收报告编制费较高，独立费用有所减少。独立费用中的各子项费用均根据市场价格确定，属合理范围内。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

项目建设过程中，金仑路（那况路—恩湖路）工程建设单位南宁建设发展集团有限责任公司求真务实、开拓创新，从制度、管理、措施上下苦功，堵住每一个可能出现质量隐患的缺口，力争实现工程质量管理目标，确保优良工程，项目实行“政府监督、社会监理、承包人自检”的质量管理体系，督促本项目质保系统正常运转，定期对本项目的工程质量作动态分析和评价。从健全制度、责任到人入手，实行重点部位专人负责，在人员配置上充分按照老、中、青相结合的模式配备专业技术人员，合理地进行了配置。建立了业主单位负责、监理单位监控、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系，而且各参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系，确保了水土保持方案的实施，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。

工程实施相关单位详细情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 工程实施相关单位一览表

序号	从业单位	单位名称
1	建设单位	南宁建设发展集团有限责任公司
2	设计单位	南宁市建筑规划设计集团有限公司
3	监理单位	广西桂工建设管理咨询有限公司
4	施工单位	广西华宇建工有限责任公司
5	水土保持方案编制单位	广西交通科学研究院有限公司
6	水土保持监测单位	广西北海水电勘测设计院有限公司
7	水土保持设施验收报告编制单位	广西北海水电勘测设计院有限公司

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位从项目建设成败的高度，清醒地认识到工程质量管理工作的重要性，通过强化工程质量管理提升整个项目管理水平。根据项目管理和工程建设的需要，下设工程技术处质量监督部专门对本项目工程质量问题进行监管。金仑路（那况路—恩湖路）工程建设单位南宁建设发展集团有限责任公司明确施工、监理及监理协调部在各环节的质量责任人，实行专职、专责、专人负责，全部责任人名单报项目办备案，实施责任追究。其次，抓住重点，治理质量通病。将边坡稳定性、绿化效果等工程质量是否达标作为工作重中之重；同时，推动施工单位自检、监理单位抽检的质量管理机制进一步落到实处，

将工作着力点前移至施工现场，加大巡查力度，确保工程建设质量处于全面受控状态。

在项目水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，因此有力的推进了工程管理规范化、制度化。

最后，以授权书的形式给予监理充分的授权，充分调动监理参与管理的权威性，严格实施监理规划和监理工作细则取得了较好的效果。

4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程设计质量管理目标为优秀，设计全过程严格执行设计单位设计方案，推行全面质量管理的规章制度。三环节质量管理，即事前指导、中间检查、产品验收，不合格的产品不出院。事前指导人员认真领会业主的设计要求，设计人员吃透基本资料，严格贯彻执行国家有关规程规范。设计过程中的设计大纲、技术产品校审卡下达到人，并随设计流程运行。设计、校核、审查等工序均在校审卡上签署意见，并有设计执行意见的反馈答复。设计产品质量体系能持续有效运行。

计算书、说明书、图纸、报告、修改通知书等文件均按水利水电行业规定和我院的规章制度进行书写、制图、归档。

南宁市市政设计院对设计文件的质量管理，质量体系文件符合 GB/T19001—2008 质量保证的要求。在设计文件的质量管理和质量体系的运行中，按照行业的规程、规范标准进行签订和履行。设计产品质量体系能持续有效运行。产品质量良好，未发生质量不合格现象，产品合格品率 100%。

设计单位在施工期间派设计代表常驻工地，经常与建设单位、施工单位、监理单位沟通、协调，发现问题，及时解决。

4.1.3 监理单位质量管理体系

本项目实行了工程建设监理制，建设单位委托广西至佳建设工程咨询有限公司承担监理任务。对工程的质量控制，监理工程师采取了事前控制、事中控制、事后控制。

（1）事前控制：充分掌握和熟悉质量控制的技术依据；及时完成对施工场地的质量检查验收；及时审查进场施工队伍资质及施工单位提交的施工组织设计和施工方案；对工程进场的原材料、半成品的及施工机械的质量及时进行检查验收；及时审核施工单位生产环境、管理环境改善的措施。

（2）事中控制：对工序的交接进行检查；对隐蔽工程进行检查验收；及时处理工

程变更；行使质量监督权，下达停工指令；严格分部工程开工报告和复工报告审批制度；质量技术签证；行使质量否决权，为工程进度款的支付签署质量认证意见；建立质量监理日志；组织现场质量协调会；定期向业主报告有关工程质量动态。

（3）事后控制：及时组织工程验收，整理工程技术文件并编目建档。

4.1.4 质量监督单位质量管理体系

本项目由南宁市建设工程质量监督站进行质量和安全监督，代表政府监督设计、监理、施工单位从事工程建设的质量工作，检查和督促建设、设计、监理、施工单位建立健全质量体系。按照国家和水利行业有关工程建设法规、技术标准和设计文件，实施工程质量监督，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，以抽查为主的方式进行质量监督，严把工程质量关，确保工程质量。

4.1.5 施工单位质量管理体系

通过国内公开招标的方式，选择广西华宇建工有限责任公司作为施工单位参与水土保持工程建设。施工单位根据施工承包合同，负责本工程的水土保持措施施工。

施工单位进场后，根据建设单位中南宁建设发展集团有限责任公司确立的质量目标，进行了项目部的目标分解和细化；制定了目标规划和质量手册，并在实施中正常运行；机构和配置满足工程需要，建立了质量责任制；所有分部分项工程按规程出版相应施工组织设计、专业技术交底和作业指导书；认真执行图纸会审、开工及检验报验制度、设计变更制度；建立健全了材料管理各项制度并在实施中有效运行；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责，明确技术负责人及行政负责人接受业主、监理以及监督部门全方位、全过程的监督，把好质量关。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理

①项目总工主持编写水土保持工程项目质量管理计划，由项目经理发布实施；

②项目总工主持编制各单位工程作业的质量保证技术措施；

③对施工人员进行技术交底工作；

④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；

⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对水土保持工程质量的检测需要。

(2) 施工过程中的质量管理

① 严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；

② 项目部建立完整的水土保持工程施工质量保证组织体系，设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；

③ 做到每单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；

④ 严格做到在水土保持工程措施施工过程中实行“三检制”（自检、互检、交接检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过、事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；

⑤ 建立工地试验室，加强原材料的检验与试验。凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；

⑥ 对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，设立专职质检员，进行全过程的跟踪监督；

⑦ 对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严肃处理，并追究其相应的责任。

综上，金仑路（那况路—恩湖路）工程水土保持工程建设的施工单位，由于建立健全自身的质量保证体制，制订了相应的措施和制度，使工程施工质量有了保证。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

1) 竣工资料检查情况

评估组查阅了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师验收、建设单位组织工程竣工验收等环节。评估组认为，建设单位对水土保持工作比较重视，质量评定所需相关资料保存齐全，资料的管理也比较规范，满足质量评定的要求。

(2) 现场调查

现场抽查工作的重点是主体工程排水工程、绿化工程、土地整治工程等水土保持工程措施，检查其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等。综合资料查阅和现场检查的结果，评估组认为：本工程建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中，水土保持

建设与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料和中间产品、成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，工程措施质量总体合格。

（3）质量评定

本次水土保持工程措施的技术评估采用查阅自检成果数据和现场抽查等方式，对工程质量进行评估。工程质量评定以分部工程评定为基础，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报质量监督机构核定。

评估组认为，验收单位根据工程实际情况对主体工程区、施工生产区、临时堆土区 3 个防治分区各单位工程实施了场地平整、排水沟、植被建设工程等分部工程，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，检查评定结果为 40 个分部工程全部合格，其中优良 7 个，优良率为 17.5%，评估结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程质量评定汇总表

防治分区	单位工程	分部工程	质量评定	
			合格	优良
道路工程区	排水工程	排水管沟		√
		雨水井、检查井		√
	土地整治工程	场地整治	√	
		覆种植土		√
	海绵城市工程	透水砖铺装		√
	植被建设工程	道路绿化	√	
		临时覆盖	√	
		临时排水沉沙	√	
施工生产区	临时防护工程	临时覆盖		√
		临时排水沉沙	√	
临时堆土区	土地整治工程	场地整治	√	
	植被建设工程	绿地建设	√	
	临时防护工程	临时覆盖		√
		临时排水沉沙	√	

综上所述，经过现场检查，查阅有关自检成果和完工验收资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规格，外表美观，质量符合设计要求，

工程措施质量总体合格。

项目实施的水土保持植物措施布局合理，满足设计要求；结合现场实际，对部分区域的植物措施布设进行了调整，基本满足水土保持要求；完成的措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了水土保持方案中的植物措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，满足水土保持设施竣工验收条件。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场，故不涉及此问题。

4.4 总体质量评价

评估组在质量评估工作中检查了施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录等。经核实：金仑路（那况路—恩湖路）工程在施工过程中实行项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全“项目法人负责，监理单位控制，施工单位保证，政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设和管理亦纳入整个工程的建设管理体系。工程措施施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善。

检查人员检查了工程外观质量和结构尺寸是否存在缺陷，对工程质量等级和功能是否达到设计要求进行了判定，所检查点的水保工程措施全部达到设计标准，外观质量合格。

根据水土保持方案和工程实际情况，对主体工程区、施工生产区、临时堆土区等施工造成的土地扰动区域进行了全面的治理，采取了相应的水土保持植物措施，林草植被恢复率达到 29.79%；植物措施质量总体合格，绿化树木、草种生长良好，植物成活率达到 96%以上；植被生长良好，基本满足水土保持的要求，对保护和美化项目区环境起到了积极作用。

综上所述，经过现场检查，核实有关自检成果和完工验收资料，金仑路（那况路—恩湖路）工程从建筑材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸，外表美观质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

金仑路（那况路—恩湖路）工程于 2022 年 10 月 28 日至 2024 年 3 月 28 日，共 17 个月。工程的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由南宁建设发展集团有限责任公司负责，养护人员负责本项目水土保持设施的维护和维修。

从目前运行情况看，本工程有关水土保持设施的管理维护责任落实较好，并取得了较好的效果，水土保持设施的正常运行有较好的保证。

5.2 水土保持效果

金仑路（那况路—恩湖路）工程主体工程及方案设计的水土保持工程已经实施，工程质量较好，各项措施现已发挥作用，建设单位对水土保持工作比较重视，能够按照批复的《南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程水土保持方案报告书》（报批稿）以及《金仑路（那况路—恩湖路）工程初步设计》的要求施工，方案措施落实较好，项目区各项目指标达到设计要求，项目区各项指标的完成情况为：

1、水土流失总治理度

根据监测总结报告与本次验收调查分析，金仑路（那况路—恩湖路）工程项目建设区面积 3.29hm²，水土流失治理面积 3.28hm²，构筑物及道路硬化面积 2.30hm²，水土流失总治理度为 99.70%。项目区内各防治分区水土流失治理情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失总治理度

分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	构筑物及道路硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
					植物措施	工程措施	小计	
主体工程区	3.29	3.29	2.30	3.29	0.98	2.30	3.28	99.70
施工生产区	(0.05)	(0.05)		(0.05)		(0.05)	(0.05)	100
临时堆土区	(0.35)	(0.35)				(0.35)	(0.35)	100
合 计	3.29	3.29	3.29	3.29	0.98	2.30	3.28	99.70

2、土壤流失控制比

根据各监测分区的治理情况，植物措施全部实施后，工程建设各区域的水土流失将

得到有效控制；随着后期植物措施发挥持续治理效果，至 2024 年末区域平均水土流失强度为 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，项目所在地兴宁区土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \text{ a})$ 。经计算，项目建设区土壤流失控制比为 1.0。

3、渣土防护率

渣土防护率：项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

永久弃渣是指项目竣工后和生产过程中，堆存于专门场地的废渣(土、石、灰、矸石、尾矿)；临时堆土是指施工和生产过程中暂时堆存，后期仍要利用的土(石、渣、灰、矸石)。

实际挡护是指对永久弃渣和临时堆土下游或周边采取拦挡，表面采取工程和植物防护或临时苫盖防护。

渣土防护率(%)=[采取措施后实际拦挡的永久弃渣量、临时堆土数量/永久弃渣总量、临时堆土总量]×100%。

结合项目施工情况，本项目临时堆土 0.35 万 m^3 （约 4725t，折算系数取 $1.35\text{t}/\text{m}^3$ ，下同），永久弃渣 0.12 万 m^3 （约 1620t）。临时堆土量和弃渣共计 0.47 万 m^3 （约 6345t）。

临时堆土区、弃渣场估算产生水土流失量共计 50.80t（计算详见表 5.2-2），实际拦挡量为 6294.2t。因此，渣土防护率为 99.20%，达到水土流失防治目标的要求。

表 5.2-2 渣土防护率计算表

分 区	临时堆土(万 m^3)	折算质量(t)	水土流失量(t)	拦挡量(t)	渣土防护率 (%)
临时堆土区	0.35	4725	36.5	4688.5	99.23
弃渣场	1.20	1620	14.3	1605.7	99.12
合计	1.55	6345	50.80	6294.2	99.20

4、表土保护率

表土保护率(%)=[项目剥离保存的表土量/项目用地内可剥离的表土总量]×100%。

本项目用地内可剥离的表土总量为 0.35 万 m^3 （约 4725t，折算系数取 $1.35\text{t}/\text{m}^3$ ，下同），施工过程中临时堆放在临时堆土区，后期全部就地利用覆土于绿化区域。

表土从剥离到保存的过程中，可能产生水土流失的阶段如下：

①表土剥离过程中，产生的水土流失量按剥离总量的 4%计算，即流失量为 $4725 \times 4\% = 189\text{t}$ ；

②表土临时堆放运输过程中，产生的水土流失量按堆放量的 2%计算，即流失量为 $4725 \times 2\% = 94.5\text{t}$ ；

③表土临时堆放在临时堆土区期间，产生的水土流失量取值于临时堆土区在堆土期间产生的水土流失量，约为 36.5t（计算详见表 5.2-3）。

综上计算，表土从剥离到保存的过程中，可能产生水土流失总量为 320t，表土保护率为 93.23%，达到水土流失防治目标的要求。

表 5.2-3 表土保护率计算表

表土剥离量(万 m^3)	折算质量(t)	水土流失量(t)	保存的量(t)	表土保护率(%)
0.35	4725	320	4405	93.23

5、林草植被恢复率

根据监测总结报告与本次验收调查分析，金仑路（那况路—恩湖路）工程可绿化总面积 0.98hm^2 ，项目区共完成植物措施面积 0.98hm^2 ，项目区林草植被恢复率达到 99.99%。项目区内各防治分区植被恢复及覆盖情况详见 5.2-4。

6、林草覆盖率

根据监测总结报告与本次验收调查分析，金仑路（那况路—恩湖路）工程建设用地面积 3.29hm^2 ，项目区共完成植物措施面积 0.98hm^2 ，项目区林草覆盖率 29.79%。项目区内各防治分区植被恢复及覆盖情况详见 5.2-4。

表 5.2-4 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表 面积单位： hm^2

分区	项目建设区面积(hm^2)	可恢复植被面积(hm^2)	已恢复植被面积(hm^2)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
主体工程区	3.29	0.98	0.98	99.99	29.79
施工生产区	(0.05)	/	/	/	/
临时堆土区	(0.35)	/	/	/	/
合 计	3.29	0.98	0.98	99.99	29.79

7、水土保持效果达标情况

方案编制时，根据现行标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)，确定防治六大指标为水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。本次验收确定防治目标值与方案一致。

根据监测总结报告及验收分析，本工程实际水土流失总治理度 99.70%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99.20%，表土保护率 93.23%，林草植被恢复率 99.99%，林草

覆盖率 29.79%。

表 5.2-5 工程水土流失防治目标与验收分析结果对比表

防治标准	方案确定、监测确定 目标值（一级标准）	方案设计达到值	监测值	达标情况
水土流失总治理度(%)	98	99.20	99.70	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.0	达标
渣土防护率(%)	99	99.15	99.20	达标
表土保护率(%)	92	92.65	93.23	达标
林草植被恢复率(%)	98	99.84	99.99	达标
林草覆盖率(%)	27	27.4	29.79	达标
注：目标值已根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)修正。				

根据上述计算结果得知，本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标值均达到水土流失防治一级标准；基本控制工程建设造成的水土流失，改善工程责任范围内的生态环境，达到区域水土流失防治要求。

5.3 公众满意度调查

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊的进行，没有发生水土流失事件。评估过程中对当地群众和基层政府组织进行走访调查，调查结果表明，当地群众对生态环境保护的意识明显增强，对本工程水土流失的防治表示满意，没有受到有关工程建设引起水土流失方面的投诉。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位成立专门与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，设专人（专职或兼职）负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，开展水土保持方案的实施检查，全力保证该项工程的水土保持工作高标准、高质量、高效率地按年度、按计划进行，并主动与北海市水利局密切配合，自觉接受北海市水利局的监督检查。

水土流失防治是一个涉及多学科的技术工作，设立的水土保持机构应配备相应专业技术人员。施工期间设立水土保持设计代表和施工监理组，实行定期汇报制度。建设单位、施工单位、水土保持管理部门要在上级管理机构的组织领导下，加强协作、相互协调、发挥各自优势，确保工程质量。

6.2 规章制度

（1）水土保持措施应纳入主体工程招投标文件，标书中要明确水土保持要求，并列入招标合同。建议业主签定承包合同时，要明确施工单位的水土流失防治责任范围，严禁在施工过程中随意扩大扰动面积，严禁随意弃土弃渣。

（2）要求施工单位外购砂石料尽量选择已获得政府主管部门批准的具有合法手续的砂石料场来进行砂石料采购。在签定外购砂、石料的合同中明确水土流失防治责任方，并报当地水行政主管部门备案。

（3）施工中对于耕殖土以及不良地质可利用部分土方应妥善堆放并且尽量利用，避免重复运输、增加运费，以节省工程投资；土（砂、石、渣）料在运输过程中应采取保护措施并覆盖表面，防止沿途散溢及扬尘，造成水土流失。

（4）合理安排工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，减少项目建设所造成的水土流失量。

（5）项目施工承发包合同中，应明确弃渣场管理规定，施工责任应落实到人。

6.3 建设管理

初步设计及施工图设计阶段，建设单位将属于土建内容的水土保持工程措施纳入到

主体工程一并进行了设计、招标、施工。

6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测单位为广西北海水电勘测设计院有限公司，该公司在 2023 年 1 月承担监测任务后，组织技术骨干编制完成该项目的水土保持监测实施方案，制定了监测技术细则。监测确定在整个项目区布设 2 个监测点，重点监测水土保持设施完成情况，水土保持工程完好程度及运行情况、采取措施后水土流失防治效果。至 2024 年 12 月收集监测报告编写所需的有关资料，编写完成水土保持监测总报告。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理单位为广西桂工建设管理咨询有限公司，监理公司正式成立金仑路（那况路—恩湖路）工程监理部并进场，至工程监理工作止，监理部始终按监理合同所赋予的责任和义务，本着竭诚为工程服务的宗旨，在思想行动上按照“守法、诚信、公正、科学”的监理原则规范言行。在实际工作中贯彻“监督、管理、协调、帮助”的服务方针，采用“严格控制、积极参与、热情服务”的方法，向业主提供了与自身水平相符的服务，在业主授权范围内，以“三控制、两管理、一协调”为中心工作内容，对工程实施了全面监理，圆满完成了本项目水土保持监理任务。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

本项目建设单位南宁建设发展集团有限责任公司已于 2024 年 7 月 30 日在南宁市按要求缴纳南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程的水土保持补偿费，共计 35.30 万元，金仑路（那况路—恩湖路）工程属于原批复的南宁市金仑路（昆仑大道—嘉和城北侧道路）工程中的桩号 K0+000~K0+534 段，无需另外缴纳水土保持补偿费，水土保持补偿费交费凭据见附件 4。

6.7 水土保持设施管理维护

工程开工前，项目建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、环保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。工程开工后，项目建设单位按照本工程水土保持方案报告书及批复文件；工程建设过程中，随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设期间委托广西桂工建设管理咨询有限公司

开展本工程水土保持监理工作，同时，在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，土建施工单位按照文明施工和环保的要求，采取了一些水土保持工程措施和临时措施。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

金仑路（那况路—恩湖路）工程的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由北海市城市建设投资发展有限公司负责，养护人员负责本项目水土保持设施的维护和维修。

从目前运行情况看，本工程有关水土保持设施的管理维护责任落实较好，并取得了较好的效果，水土保持设施的正常运行有较好的保证。

7 结论

经自查，工程运行初期，建成的各项水土保持工程运行正常，能有效的控制水土流失。各项水土保持工程实施至今，防护措施有效的控制了工程区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善了工程区的生态环境。

经现场调查，植物生长状况良好，景观效益和生态效益显著，排水沟等工程措施到位，外型美观，在保证工程安全运行的同时，发挥了良好的水土保持作用。

经过查阅有关自检成果和交工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。各项水保设施自修建运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果。该工程所实施的水土保持植物措施得当，草、树种选择合理，管理措施得力，草、灌、乔成活率、覆盖率较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用，植物措施总体上合格。

工程各项水土保持措施实施后，工程所带来的各水土流失区域得到了有效的治理和改善，水土流失总治理度大于 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率大于 99%，表土保护率大于 92%，林草植被恢复率大于 98%，林草覆盖率大于 27%，各项水土流失防治指标均达到批准方案确定及验收确定的防治目标。

评估组认为金仑路（那况路—恩湖路）工程基本完成了水土保持方案确定的防治任务，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

1、下阶段工作安排：

金仑路（那况路—恩湖路）工程基本完成了《方案》确定的各项防治措施，也取得了较好的效果。在工程运行过程中，还应继续做好以下几个方面的工作：

（1）加强项目区占地范围内的管理工作，防止其他单位及个人在占地范围内无序弃渣。

（2）水土保持工程养护：①每月定期查勘，填写记录，提出整改方案，并进行实施。②紧急检查：暴雨后立即巡视，填写记录，对损坏部位，及时进行修复。

（3）水土保持植物养护：①草皮每年根据实际情况进行修剪，浇水视当年当月降水情况和草皮土壤干湿状况，酌情增加或减少次数。每年定期施肥，除杂草。②每年根据实际情况进行苗木补植，并浇水养护。③乔木和常绿树及花卉每年定期修剪数次。

④4~10月每月上旬松土除草1次，并适时防治病虫害。⑤冬季来临之前，做好各种花卉灌木的防寒工作。

（4）为了工程的运行安全，水土保持设施的正常运行，除了加强养护工作外，针对水土保持设施开展定期巡查、养护。

（5）做好水土保持工程的移交和使用。根据有关法规文件规定，本工程水土保持工程竣工验收并投入使用后，征用土地范围内的水土保持工程由建设单位接管和使用。通过明确水土保持工程的接管和使用单位，一方面可确保主体工程安全运行，另一方面可提高水土资源的利用率。

（6）落实和制定水土保持工程维修管理养护责任和办法。水土保持工程移交后，征用土地范围内的水土保持工程由建设单位负责维修、管理和养护，租用土地范围内的水土保持工程由当地政府负责维修、管理和养护。制定具体的工程维修管理养护办法，确保各自管辖范围内的水土保持工程的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程的持续效益。

2、建议

经从现场情况及收集到的资料分析，各项指标虽达到方案制定的防治目标，但是仍存在的问题，项目用地部分区域植物措施后期抚育管理不理想，建议及时补种绿植，项目已完工，植被生长进入自然恢复期，建议在今后运行过程中加强管理，进行必要的补植和抚育，提高林草植被恢复率及覆盖率，减少水土流失，创造生态良好的生产环境。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1 水土保持方案的批复
- 附件 2 项目初步设计的批复
- 附件 3 项目用地规划许可证
- 附件 4 水土保持补偿费交费凭据
- 附件 5 工程验收现场照片

8.2 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目道路平纵总图
- 附图 3 项目水土流失防治责任范围及分区图
- 附图 4 项目水土保持措施布设竣工验收图