

水保方案(桂)字第 0005 号

项目代码: 2019-450502-54-01-021220

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程

水土保持设施验收报告

建设单位: 北海市新元投资开发有限公司

编制单位: 广西北海水电勘测设计院有限公司

2022 年 9 月



国家企业信用信息公示系统网址:

主体应当于每年 1月1日 至 6月30日通过

国家市场监督管理总局监制



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称: 广西北海水电勘测设计院有限公司
法定代表人: 黄治千
单位等级: ★★★★★ (4星)
证书编号: 水保方案(桂)字第 0005 号
有效期: 自 2020 年 10 月 01 日 至 2023 年 09 月 30 日

发证机构: 中国水土保持学会
发证时间: 2020 年 11 月 12 日

编制单位地址: 北海市海城区上海路水电花园四排二栋二单元

项目联系人: 李玉珍

联系电话: 18378836044

传真 0779-3060030

电子邮箱: 2316199001@qq.com

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)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)

资质证书：水土保持方案编制四星级

证书编号：水保方案（桂）字第 0005 号

院 长：黄治千 苏会璋（副）

批准：苏会璋 （高级工程师）

核定：黄玉武 （高级工程师）

审查：何应林 （工程师）

校核：苏东基 （工程师）

项目负责人：李玉珍（助理工程师）

编写：李玉珍（助理工程师）（负责第一~四章、图纸部分）

罗梅英（助理工程师）（负责第五、六章部分）

魏佳倚（助理工程师）（负责第七章、第八章）

目 录

1	项目及项目区概况	4
1.1	项目概况	4
1.2	项目区概况	8
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
2.4	水土保持后续设计	13
2.5	已批复水土保持方案确定的水土流失防治范围	13
2.6	已批复水土保持方案确定的水土流失防治目标	13
2.7	已批复水土保持方案设计的水土保持措施及工程量	14
2.8	已批复水土保持方案设计的水土保持措施投资	15
3	水土保持方案实施情况	16
3.1	水土流失防治责任范围	16
3.2	弃渣场设置	17
3.3	取土场设置	17
3.4	水土保持措施总体布局	17
3.5	水土保持设施完成情况	20
3.6	水土保持投资完成情况	24
4	水土保持工程质量	27
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定	31
4.3	弃渣场稳定性评估	32
4.4	总体质量评价	33
5	项目初期运行及水土保持效果	34
5.1	初期运行情况	34
5.2	水土保持效果	34
5.3	公众满意度调查	35
6	水土保持管理	37

6.1 组织领导	37
6.2 规章制度	37
6.3 建设管理	37
6.4 水土保持监测	38
6.5 水土保持监理	38
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	38
6.8 水土保持设施管理维护	39
7 结论	40
7.1 结论	40
7.2 遗留问题安排	40
8 附件及附图	42
8.1 附件	42
8.2 附图	57

前 言

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程位于北海市海城区高德街道的广西北海工业园区内,建设道路为东西走向,西起科盛路,起点坐标为北纬 $21^{\circ}31'56.03''$,东经 $109^{\circ}11'35.43''$;东至辽宁路,终点坐标为北纬 $21^{\circ}31'56.03''$,东经 $109^{\circ}11'57.63''$ 。

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程属于广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目中的一部分,对应桩号为K0+000~K0+333;实际实施长度为333m,道路红线宽40m,双向4车道单幅路,设计时速为40km/h,等级为城市次干路,采用沥青混凝土路。建设内容主要包含道路工程、排水工程、交通工程、绿化工程及照明工程及相关配套设施建设。

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程建设内容已建设完成,并已运行。根据相关法律法规要求,已完工项目须在投入使用前进行水土保持设施验收;因此,项目建设单位(北海市新元投资开发有限公司)委托我公司(广西北海水电勘测设计院有限公司)对该项目进行水土保持验收报告编制。

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程实际施工时间为2019年8月至2019年11月,工期4个月。

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程实际发生总挖方 3.7万m^3 (其中表土 0.1万m^3 ,普通土 3.60万m^3);填方 3.7万m^3 (表土 0.1万m^3 ,普通土 3.60万m^3);项目建设过程中无弃方,无借方产生。

工程总投资3820万元,其中土建投资约为1670万元,资金来源为建设单位自筹及银行贷款。

2019年3月,建设单位委托北海市市政工程设计院完成《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程规划设计方案》。

2019年4月,建设单位委托北海市市政工程设计院完成《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程施工图》。

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、施工中,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。广西北海工业园区澳门路(科盛路

至辽宁路段)工程现阶段已基本完成了水土保持方案确定的水土保持防治任务,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。

我公司(广西北海水电勘测设计院有限公司)接受项目建设单位(北海市新元投资开发有限公司)委托,承担了广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)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,评估组先后与建设单位北海市新元投资开发有限公司、工程设计单位北海市市政工程设计院、工程施工单位广西强冠建设工程有限公司、监理单位江苏大洲工程项目管理有限公司、水土保持监测单位广西荟源建设工程有限公司,听取了相关单位对广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程已建成内容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,并于2022年7月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2022年8月编写完成《广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程水土保持设施验收报告》。

在本报告编制过程中,得到了北海市新元投资开发有限公司、北海市市政工程设计院、江苏大洲工程项目管理有限公司、广西荟源建设工程有限公司、广西强冠建设工程有限公司等相关单位的大力支持与协助,在此表示衷心的感谢!

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程		验收工程地点	北海市海城区	
验收工程性质	新建建设类项目	验收工程规模	建设总用地面积 1.65hm ² , 道路设计长度 333m; 道路红线宽 40m, 建设内容主要包含道路工程、排水工程、交通工程、绿化工程及照明工程及相关配套设施建设。		
概算总投资		7521.72 万元	决算总投资		3820 万元
所在流域	珠江流域	重点防治区名称	不涉及国家级、广西壮族自治区级水土流失水土流失重点防治分区、属于北海市市辖区水土流失重点治理区		
《方案》确定的防治责任范围(hm ²)		4.55	评估的防治责任范围(hm ²)		1.65
方案确定防治目标	水土流失治理度	98%	实际防治指标	水土流失治理度	99.67%
	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	99.60%
	表土保护率	92%		表土保护率	94.48%
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	99.48%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	19.59%
水土保持措施主要工程量	工程措施	表土剥离/覆种植土 1050m ³ ; 透水砖 3010m ² 。			
	植物措施	乔木 148 株; 灌木 665m ² , 植草护坡 920m ² ; 撒播草籽 1500m ² 。			
	临时措施	临时排水沟 690m; 沉砂池 2 个; 临时覆盖彩条布 2100m 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	《方案》投资		363.71 万元		
	实际投资		221.90 万元		
	投资变化原因	本项目只是已批复项目评估范围中的一部分而已, 实施范围变小; 项目没有产生弃渣, 未布设弃渣场; 故各项工程措施、植物措施、临时措施均是按项目实际发生计列, 工程量比已批复水土保持方案确定的工程量少, 对应的投资自然随之下降。			
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, 正式投入运行。				
主体工程设计单位	北海市市政工程设计院				
水保方案编制单位	广西北海水电勘测设计院有限公司				
施工单位	广西强冠建设工程有限公司				
水保监理单位	江苏大洲工程项目管理有限公司				
水保监测单位	广西荟源建设工程有限公司				
编制单位	广西北海水电勘测设计院有限公司		建设单位	北海市新元投资开发有限公司	
地址	北海市上海路水电花园四排二栋二单元		地址	北海市工业园区香港路 工业园区综合楼 118 号	
联系人	李玉珍/18378836077		联系人	陈田/13768296802	
邮箱	BHW2288@163.com		邮箱	584329940@qq.com	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程为新建项目,位于北海市工业园区内。起点坐标为北纬 $21^{\circ}31'56.03''$,东经 $109^{\circ}11'35.43''$;东至辽宁路,终点坐标为北纬 $21^{\circ}31'56.03''$,东经 $109^{\circ}11'57.63''$ 。

1.1.2 主要技术指标

一、基本信息

项目名称:广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程。

建设单位:北海市新元投资开发有限公司。

建设性质:新建建设类项目。

施工时期:2019年8月开工,2019年11月完工,工期4个月。

占地面积:建设用地面积为 1.65hm^2 ,其中永久占地 1.50hm^2 ,临时占地 0.15hm^2 。

土石方量:项目总挖方 3.70万m^3 (其中表土 0.10万m^3 ,普通土 3.60万m^3);
填方 3.70万m^3 (表土 0.10万m^3 ,普通土 3.60万m^3)无余(弃)方,无外借土方。

投资金额:工程总投资3820万元,其中土建投资约为1670万元,资金来源为建设单位自筹及银行贷款。

二、建设内容

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程属于广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目中一部分,对应道路桩号为K0+000~K0+333;该区段已建设完成,根据法律法规要求,需在投入使用前进行水土保持设施验收。根据建设单位委托及项目现状建设情况,本验收报告评估范围为科盛路至辽宁路段,其余区段未此次评估范围内。

根据现场勘查,本项目总用地面积 1.65hm^2 ,道路设计长度333m。道路沿途与1条市政道路相交,交叉口按平交处理。道路红线宽40m,双向4车道单幅路,设计时速为40km/h,等级为城市次干路,采用沥青混凝土路。建设内容主要包含

道路工程、排水工程、交通工程、绿化工程及照明工程及相关配套设施建设。

表 1.1-1 工程主要技术指标表

一、总体概况				
项目名称	广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程		涉及市县(区)	北海市海城区
建设性质	新建建设类项目		实际总投资	3820 万元
建设单位	北海市新元投资开发有限公司		所属流域	珠江流域
实际工期	2019 年 8 月至 2019 年 11 月, 工期 4 个月			
二、工程占地				
工程分区	占地类型	占地性质	占地面积(hm ²)	
主体工程区	裸地、草地、林地	永久	1.5	
施工生产生活区	草地	临时	0.1	
临时堆土场	草地	临时	0.05	
合计			1.65	
三、工程建设内容				
修建道路 333m, 用地面积 1.65hm ² , 道路红线宽 40m, 双向 4 车道单幅路, 设计时速为 40km/h, 等级为城市次干路, 采用沥青混凝土路。道路工程、排水工程、交通工程、绿化工程及照明工程及相关配套设施建设。				
四、工程组成				
本项目由主体工程区、施工生产生活区、临时堆土场组成。				
五、土石方量 单位: 万 m³				
工程分区	挖方	填方	借方	余(弃)方
主体工程区	3.7	3.7	0	0
施工生产生活区	-	-	-	-
临时堆土区	-	-	-	-
合计	3.7	3.7	0	0

注: 土石方为自然方, 来源于施工土石方工程结算书, 挖方+借方=填方+余(弃)方。

1.1.3 项目投资

根据建设单位提供的资料, 广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程总投资 3820 万元, 其中土建投资约为 1670 万元, 资金来源为建设单位自筹及银行贷款。

1.1.4 项目组成及布置

本项目由主体工程区、施工生产生活区、临时堆土区组成。

一、主体工程区

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程实际建设总用地面积为

1.5hm²，道路红线宽40m，现已按主体设计完成路基建设、路面浇筑、配套管线敷设、人行道绿化及铺装施工。

道路实施红线宽度为40.00m，横断面采用双向四车道单幅路基；标准横断面为7.50m人行道(3.00m绿化带+4.50m人行通道及树池)+25.00m车行道(4.70m非机动车道+3.75m机动车道+3.75m机动车道+0.60m双黄线+3.75m机动车道+3.75m机动车道+4.70m非机动车道)+7.50m人行道(3.00m绿化带+4.50m人行通道及树池)=40.00m。

二、施工生产生活区

项目在K0+020段南侧设置1处施工生产生活区，占地面积为0.1hm²；施工使用期间，主要作为简易房、机械存放地、材料仓库、拌合场、临时堆料场等，使用结束后，拆除板房，交还当地，撒播草籽进行植被恢复。

三、临时堆土场

本项目设置1个临时堆土区，位于桩号K0+030南侧，占地面积0.05hm²。施工使用期间，用于堆放道路工程区清表的土壤；使用结束后，交还当地，撒播草籽进行植被恢复。

1.1.5 施工组织及工期

一、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。

二、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。

三、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。

四、施工道路布置

本项目两端直接与已建的澳门路(吉林路至科盛路段)、澳门路(科龙路至西南大道段)、科盛路衔接,周边已建通车的道路主要有西南大道、北海大道,交通条件便利;项目施工时可利用现有的道路进行材料运输,可满足项目施工期间运输车里进出,并未专门布设施工道路。

五、施工生产生活区布设

考虑到本项目施工要求,项目在K0+020段南侧设置1处施工生产生活区,占地面积为0.10hm²。

施工生产生活区占地为闲置的裸土地,施工生产生活区布设不占主体工程建设用地,且靠近农村道路,建筑材料可利用现有道路完成运输。施工期间,主要作为简易房、机械存放地、材料仓库、拌合场、临时堆料场等,可结合工程安排就近利用道路沿线场地设施,以方便施工。施工结束后,进行植被恢复,交还当地。

六、临时堆土场

临时堆土区拟布设于道路桩号K0+030南面区域,占地面积为0.10hm²,该区域为旱地(已征地,荒废状态),临时堆土区不占用主体建设用地,不影响主体工程施工进度;施工期间,用于堆放道路工程区清表的土壤,施工结束后,拟进行植被恢复,交还当地。

七、施工条件

项目建设用地紧靠已建的澳门路(吉林路至科盛路段)、澳门路(科龙路至西南大道段)、科盛路衔接,周边道路配套的市政供水、排水、供电设施较为完善;本项目施工用水、施工排水、施工用电均是依赖周边现有的市政管网,可满足项目施工用水、施工排水、施工用电要求。

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

八、项目工期

根据施工单位、建设单位提供的资料,本项目实际建设工期2019年8月至2019年11月,工期4个月。

1.1.6 土石方情况

根据施工单位及建设单位提供的资料，项目施工实际开挖土方3.70万m³，回填土方3.70万m³，无外借土方，无余(弃)方；本项目土石方均发生在主体工程区内。

1.1.7 征占地情况

根据主体设计及现场勘查，广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程占地面积为1.65hm²，其中永久占地1.5hm²，临时占地0.15hm²；临时占地为施工生产生活区、临时堆土场占地。

项目占地性质、占地类型、占地面积等情况详见表1.1-5。

表 1.1-5 工程占地一览表

行政区划	序号	项目	占地性质	占地类型及面积(hm ²)			合计
				其他草地	其他林地	裸土地	
北海市海城区	1	主体工程区	永久	1.0	0.4	0.1	1.5
	2	施工生产生活区	临时	0.1			0.1
	3	临时堆土场区	临时	0.05			0.05
合计				1.15	0.4	0.1	1.65

1.1.8 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建

根据施工单位及建设单位提供的资料，本项目建设用地区域内无居民房屋，不涉及移民(拆迁)安置方面问题。

根据施工单位及建设单位提供的资料，本项目建设用地区域内无电力、通讯设施，不涉及专项设施改(迁)建项目。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

一、地形地貌

项目区处于沿海平原地带，陆地地貌为滨海平原地貌，地势平坦，相对高差5~10米，组成物质为第四纪的粘土质砂、砂质粘土和砾砂等松散沉积物，属冲

积为主的滨海平原。

二、气象

北海市属于亚热带海洋性季风气候，年平均气温22.6℃，极端低温出现在1、2月份，最低气温2.0℃（1977.1.31，1975.12.14），极端高温出现在8、9月份，最高气温37.1℃（1936.9.6；1990.8.23）。≥10℃年积温7994.80℃，年平均蒸发量为1869.6mm，年平均降雨量1678mm，降雨集中在4月至9月，终年无霜，年平均风速3.20m/s，主导风向为北风。

三、水文

距离本项目最近的水系有龙头江水库、七星江水库和湖海运河。

龙头江水库位于广西北海市东北面靖海镇军屯村委龙头江中游，坝址控制流域面积6.63km²。龙头江水库是一座以灌溉为主的小(1)型水库，设计洪水位16.46m，龙头江水库距离本项目约1.75km处，水库距离本项目较远，本项目的建设对龙头江水库无较大影响。

七星江水库位于广西北海市东北面靖海镇庙山居委七星江中游，坝址控制流域面积12.04km²。七星江水库是座以灌溉为主的小(1)型水库，水库正常水位11.70m（珠江基面，下同），设计洪水位11.90m。七星江水库距离本项目约1.70km，水库距离本项目较远，本项目的建设对七星江水库无较大影响。

湖海运河为合浦水库群灌区干渠，北海段排水通过三江明渠、马栏河汇入鲤鱼地水库，后通过冯家江入海。三江明渠原名为三江，是冯家江上游的支流，上世纪60、70年代湖海运河北海段建成后，改造为三江明渠，是湖海运河湖向鲤鱼地水库补水的主要通道，该明渠以湖海运河作为分水点，南侧穿越北海大道流入鲤鱼地水库，北侧穿越北部湾路流入七星江后流入高德港，三江明渠全长约4.72km，其中南段长3.4km，北段长1.32km。马栏河位于鲤鱼地水库上游东侧，原为冯家江上游主要支流，是鲫鱼地水库汇水主要河道之一，上世纪60、70年代湖海运河北海段建成后是向鲤鱼地水库补水另通道，全长约3.44km。湖海运河距离本项目约3.44km，距离本项目较远，本项目的建设对湖海运河无较大影响。

四、土壤

北海市土壤类型共有四个土类：砖红壤土类、水稻土土类、潮土土类、沼泽土土类。

本项目区土壤主要是砖红壤，根据道路平面布置图及现场踏勘核实，本项目可剥离表土厚度0.10~0.25m，剥离量0.1万m³。项目用地区域土壤质地为粘土，可蚀性较弱。

五、植被

北海市植被类型属于热带季雨林区，区内现有的天然植被林木为：针叶林、热带季节性雨林、灌草丛。三种乔木层均为单纯的单层体、相当部分变为疏林，覆盖度一般为30%，较好的达到50~60%。灌木层植物以桃金娘、岗松、油甘果、红树林和细叶谷木等为主，草本层植物常见的为铁芒萁、五节芒和鹧鸪草等。

项目建设范围内现状大部分为林地、草地、旱地等。线路范围内植被主要为天然灌木、杂草，农作物种植有蔬菜、玉米、果树等。道路沿线现状林草覆盖率约为15.16%（取其他林地、其他草地占地比例之和）。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目位于北海市海城区，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”。

根据《北海市人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(北政布〔2018〕4号)，项目所在北海市海城区高德街道属于北海市水土流失重点治理区。

项目区位于丘陵地带，属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，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)。项目所在区域属于全国土壤侵蚀类型Ⅱ级区域的南方红壤丘陵区，属自治区水土保持规划分区的桂南丘陵滨海区，容许土壤流失量为500t/(km²·a)。水土流失以水力侵蚀为主，属于轻度侵蚀区。

表1.2-3 海城区水力侵蚀强度分级面积统计表 单位: km²

行政区划		水土流失面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
海城区	面积(km ²)	6.08	5.08	0.63	0.20	0.13	0.04
	比例(%)	100.00	83.55	10.36	3.29	2.14	0.66

注：此表数据为广西壮族自治区水土保持公报（2019）。

经调查，本项目建设用地不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区；不在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜、地质公园、森林公园、重要湿地区域内，周边亦无以上保护区；也不涉及其他环境保护区、地质灾害易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

北海市新元投资开发有限公司按国家和行业有关基本建设法规、程序对广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程开展项目建设主体设计工作, 主要相继完成以下相关工作。

2019年3月, 建设单位委托北海市市政工程设计院完成《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程规划设计方案》。

2019年4月, 建设单位委托北海市市政工程设计院完成《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程施工图》。

项目于2020年12月由北海市市政工程设计院完成项目竣工图绘制。

2.2 水土保持方案

2019年5月, 建设单位委托广西北海水电勘测设计院有限公司开展本项目水土保持方案编制工作。于2019年7月编制完成了《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书》。

根据生产建设项目水土保持方案编报审批的有关规定, 受北海市水土保持站委托, 2019年7月29日, 广西泰能工程咨询有限公司组织专家及相关单位代表在北海市召开了《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书》技术评审会, 并形成了技术评审会议纪要。根据审查会专家组提出的评审意见, 编制单位对方案报告书进行了修改完善, 于2019年8月完成了该方案报告书最终稿。

2019年8月30日取得了北海市行政审批局关于《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案的批复》。

现需要验收评估的广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程属于广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目中一部分, 对应桩号为K0+000~K0+333; 包含在已批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》评估范围内。

2.3 水土保持方案变更

根据建设单位提供的信息及我公司核查,本项目至今无水土保持方案变更事宜。

2.4 水土保持后续设计

项目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、植物措施和临时措施。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。

根据建设单位提供的信息及我公司核查,本项目至今尚无开展水土保持初步设计、施工图设计的情况记录。

2.5 已批复水土保持方案确定的水土流失防治范围

根据批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》,本项目水土流失防治责任范围总面积为项目建设区4.55hm²。

2.6 已批复水土保持方案确定的水土流失防治目标

根据已批复的水土保持方案报告表,广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程水土流失防治标准执行建设类一级标准,采用南方红壤区水土流失防治指标值;调整后的各项水土流失防治目标值为:水土流失治理度达到98%,土壤流失控制比为1.0,渣土防护率达到99%,表土保护率达到92%,林草植被恢复率达到98%,林草覆盖率达到27%。

根据已批复的水土保持方案报告书计算,项目预计六项防治指标实现值为:水土流失治理度可达到98.90%,土壤流失控制比可达到1.00,渣土防护率可达到

99.77%，表土保护率可达到94.48%，林草植被恢复率可达到99.51%，林草覆盖率可达到45.05%。

2.7 已批复水土保持方案设计的水土保持措施及工程量

根据《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》，本项目水土流失防治区划分为道路工程区、施工生产生活区、临时堆土区、弃渣场4个区；项目水土流失防治措施由工程措施、植物措施和临时措施组成，各防治分区的具体水土保持防护措施类型及工程量详见下表。

表 2.7-1 已批复水土保持方案确定的水土保持防护措施类型及工程量统计表

编号	措施类型		单位	数量
第一部分 工程措施				
1 道路工程区				
1.1	表土剥离		m ³	1800
1.2	覆种植土		m ³	1800
1.3	透水砖铺装		m ²	5949.49
2 施工生产生活区				
2.1	表土剥离		m ³	50
2.2	覆种植土		m ³	50
3 弃渣场				
3.1	表土剥离		m ³	4680
第二部分 植物措施				
1 道路工程区				
1.1	道路绿化	栽植麻楝	株	172
		栽植凤凰木	株	110
		栽植灌木	m ²	1726
1.2	植草护坡		m ²	1749
2 施工生产生活区				
2.1	撒播种草	植草面积	hm ²	0.02
		狗牙根草籽量	kg	1.26
3 临时堆土区				
3.1	撒播种草	植草面积	hm ²	0.15
		狗牙根草籽量	kg	9.45
4 弃渣场				
4.1	撒播种草	植草面积	hm ²	1.6
		狗牙根草籽量	kg	100.8
第三部分 临时措施				
1 道路工程区				
1.1	浆砌砖排水沟	挖掘机挖沟槽	m ³	400
		1:2 水泥砂浆抹面	m ²	1000
		浆砌砖(基础)	m ³	125
		C10 混凝土底板	m ³	75

编号	措施类型		单位	数量
1.2	浆砌砖沉沙池	人工挖柱坑	m ³	52.5
		1:2 水泥砂浆抹面	m ²	109.2
		浆砌砖(容水井)	m ³	24.85
		C10 混凝土底板	m ³	3.29
1.3	临时苫盖	铺设彩条布	m ²	3500
2	临时堆土区			
2.1	临时挡墙	编织袋土填筑	m ³	150
		编织袋土拆除	m ³	150
2.2	临时排水沟	挖掘机挖沟槽	m ³	38.4
		回填土方	m ³	38.4
		铺设彩条布	m ²	240
2.3	临时沉沙池	人工挖柱坑	m ³	2.34
		回填土方	m ³	2.34
		铺设彩条布	m ²	7.8
2.4	临时苫盖	铺设彩条布	m ²	1500
3	施工生产生活区			
3.1	临时排水沟	挖掘机挖沟槽	m ³	9.6
		回填土方	m ³	9.6
		铺设彩条布	m ²	60
3.2	临时沉沙池	人工挖柱坑	m ³	4.68
		回填土方	m ³	4.68
		铺设彩条布	m ²	15.6
3.3	临时苫盖	铺设彩条布	m ²	200
4	弃渣场			
4.1	临时挡墙	编织袋土填筑	m ³	496
		编织袋土拆除	m ³	496
4.2	临时排水沟	挖掘机挖沟槽	m ³	122.4
		回填土方	m ³	122.4
		铺设彩条布	m ²	765
4.3	临时沉沙池	人工挖柱坑	m ³	4.68
		回填土方	m ³	4.68
		铺设彩条布	m ²	15.6

注：此表相关数据直接引用《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》。

2.8 已批复水土保持方案设计的水土保持措施投资

根据《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》，项目水土保持总投资 363.71 万元(主体已有 281.29 万元，方案新增 82.42 万元)，包括工程措施 123.37 万元，植物措施 165.94 万元，临时措施 30.51 万元，独立费用 34.50 万元(水土保持监理费 3.00 万元，水土保持监测费 10.73 万元)，基本预备费 4.38 万元，水土保持补偿费 5.01 万元。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 项目实际水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准(GB50433-2018)》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。

根据项目主体设计资料、施工资料、历史卫星影像资料以及现场实地测量核实,广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程水土流失防治责任范围面积为 1.65hm^2 。

3.1.2 已批复水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

根据批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》,和《北海市行政审批局关于广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方的批复(北审批交准〔2019〕35号)》,广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土流失防治责任范围总面积为项目建设区 4.55hm^2 。

3.1.3 防治责任范围对比分析

根据上述数据对比,项目实际水土流失防治责任范围面积比已批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围减少了 2.90hm^2 。

实际水土流失防治责任范围面积减少主要原因:“广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程”只是“广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目”的一部分而已,对应道路桩号为K0+000~K0+333;本项目实际实施的范围并非是已批复水土保持方案评估范围的全部,且广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程实际土石方量平衡,无需布设弃渣场;故而现状已实施部分实际的水土流失防治责任范围必将会减少,符合实际情况。

根据建设单位委托及项目实际实施情况,结合竣工图资料及实地勘查,广西

北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程水土流失防治责任范围面积为1.65hm²。

3.2 弃渣场设置

根据批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》，本项目建设产生永久弃方2.84万m³；其中，软土2.21万m³，砖混物0.63万m³。根据建设单位规划，永久弃方全部运至“惠科新城产业园项目S4地块”建设用地回填。

根据施工单位及建设单位提供的资料，项目实施过程中土方全部回填，没有弃渣产生。

据此情况，本项目实际施工期间未产生永久弃方，无弃渣场布设。

3.3 取土场设置

根据批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》，项目需外借土石方共计2.77万m³；其中，普通土1.27万m³，粗砂1.50万m³。普通土来源于“惠科新城产业园项目S2地块”建设开挖土方；粗砂直接在当地砂场购买。

根据施工单位及建设单位提供的资料，项目施工实际无外借土方。原水土保持方案编制的范围为广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目，本次验收对象是广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程，开挖量满足回填量，无需外借土方。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 项目实际水土保持措施总体布局

根据项目主体设计资料、施工资料、历史卫星影像资料以及现场实地测量核实，本项目实际已实施的水土保持措施由工程措施、植物措施和临时措施组成，具体布局如下。

一、道路工程区

施工前期，场地开挖、回填前进行表土剥离，并集中堆放在临时堆土区；路

基挖填施工前合理修建排水沟、沉沙池；施工期间，对管线铺设开挖形成的边坡、松散坡面进行临时苫盖；后期按主体设计布设雨水工程、铺装人行道透水砖、覆种植土、道路绿化、植草护坡。

二、施工生产生活区

开挖、回填前进行表土剥离，并集中堆放在临时堆土区；用地周边合理布设临时排水沟；使用期间，对砂石料堆料区铺设彩条布覆盖；使用结束后，进行覆种植土、撒播草籽植被恢复。

三、临时堆土区

堆土前，沿边界外围修筑临时排水沟；堆土表面采用铺设彩条布进行覆盖；土方调运后，合理进行植被恢复。

3.4.2 已批复水土保持方案确定的水土保持措施总体布局

根据已批复《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》，广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持措施由工程措施、植物措施和临时措施组成，具体布局如下。

一、道路工程区

开挖、回填前进行表土剥离，并集中堆放在临时堆土区；路基挖填施工前合理修建排水沟、沉沙池；施工期间，对管线铺设开挖形成的边坡、松散坡面进行临时苫盖；后期按主体设计布设雨水工程、铺装人行道透水砖、覆种植土、道路绿化、植草护坡。

二、施工生产生活区

开挖、回填前进行表土剥离，并集中堆放在临时堆土区；用地周边合理布设临时排水沟、临时沉沙池；使用期间，对砂石料堆料区铺设彩条布覆盖；使用结束后，进行覆种植土、撒播草籽植被恢复。

三、临时堆土区

堆土前，沿边界外围修筑临时挡墙、临时排水沟、临时沉沙池；堆土表面采用铺设彩条布进行覆盖；土方调运后，合理进行植被恢复。

四、弃渣场

首先对弃渣场区域进行表土剥离，并集中堆放在弃渣场的一角；弃渣回填前，

沿边界外围修筑临时挡墙、临时排水沟、临时沉沙池；弃土回填完成后，撒播草籽进行植被恢复。

3.4.3 对比分析评价

根据对比分析，项目实际水土保持措施布局与已批复水土保持方案确定的水土保持措施布局的差别详见下表。

表 3.4-2 本项目水土保持措施布局对比分析表

项目分区	措施类型	主要水土保持措施		
		水保方案设计	实际实施情况	变化情况
主体工程区	工程措施	剥离表土、绿化覆土、透水砖铺装	剥离表土、绿化覆土、透水砖铺装	一致
	植物措施	乔木、灌木、草皮护坡	乔木、灌木、草皮护坡	一致
	临时措施	临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	一致
施工生产生活区	工程措施	剥离表土、绿化覆土	剥离表土、绿化覆土	一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	一致
	临时措施	临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	临时排水沟、彩条布覆盖	实际实施缺少沉沙池
临时堆土区	工程措施	无	无	一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	一致
	临时措施	临时拦挡、临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	临时排水沟、彩条布覆盖	实际实施缺少临时拦挡、沉沙池
弃渣场	工程措施	剥离表土、绿化覆土	无	实际未布设弃渣场
	植物措施	撒播草籽	无	
	临时措施	临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	无	

由上表可知，各水土保持工程措施实际实施量均与水土保持方案工程量减少，

- 1、施工生产生活区缺少沉沙池的原因是施工时间短，与主体工程区合用；
- 2、临时堆土场临时拦挡和沉沙池的原因是施工时间短，只采用彩条布覆盖，未实施临时拦挡，沉沙池与主体工程区合用。

3、“广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程”只是“广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目”的一部分，广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程实际土方平衡，无需布设弃渣场，所以弃渣场的水土保持措施未实施。

3.4.4 项目实际水土保持措施体系评价

一、工程措施情况

根据现场勘查及历史卫星影像资料分析,项目已实施的雨水工程设施基本完善,雨水管网、排水沟并未出现淤堵现象,具有良好的排水功能;现有的雨水工程也可满足项目现状的排水需求,并未出现项目地表积水、浸泡现象。已绿化区域表层土壤肥沃,植被生长态势良好,促使植被尽快覆盖地表。透水砖铺装区域状况良好,并未出现地表裸露的情况,既可以满足园区主要功能的需求,又可以增加地表径流下渗的区域,符合水土保持要求。

二、植物措施情况

根据现场勘查及历史卫星影像资料分析,项目已实施的景观绿化区域植被长势良好,覆盖度、郁闭度较高;现状乔木、灌木并未发现死株、凋零、空穴等情况。

三、临时措施情况

本项目的水土保持临时防护措施虽未保留使用至今,但通过对项目建设用地区域的历史卫星影像资料进行分析,本项目在以往的建设施工期间并未出现崩塌、滑坡、泥石流等重大水土流失事件,也未发生明显的水土流失现象、未对项目周边产生不利的水土流失危害;据此分析,本项目已实施的水土保持临时防护措施在以往的建设施工期间发挥了良好的水土保持防护作用。

四、结论

综上所述,本项目现已实施的水土保持措施体系包括工程措施、植物措施和临时措施,措施内容较为完整、合理;通过现场勘查及历史卫星影像资料分析,已实施的各项水土保持措施能较好的对项目进行水土保持防护,尤其是项目现阶段主要建设内容完成后,工程措施、植物措施在项目后期的恢复起到了良好的水土保持效用。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施完成情况

根据《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案

报告书(报批稿)》、现场实际勘查及施工单位提供的资料,项目已实施水土保持工程措施工程量与已批复的水土保持方案计列的水土保持工程措施工程量对比详见表3.5-1。

表3.5-1 项目水土保持工程措施对比分析表

序号	措施	单位	原水保方案工程量	实际实施量	工程量增减(+,-)
1	工程措施				
1.1	主体工程区				
1.1.1	剥离表土	m ³	1800	1000	-800
1.1.2	绿化覆土	m ³	1800	1000	-800
1.1.3	透水砖铺装	m ²	5949.49	3010	-2939.49
1.2	施工生产生活区	m			
1.2.1	剥离表土	m ³	50	50	0
1.2.2	绿化覆土	m ³	50	50	0
1.3	弃渣场				
1.2.1	剥离表土	m ³	4680	0	-4680
1.2.2	绿化覆土	m ³	4680	0	-4680

由上表可知,各水土保持工程措施实际实施量均与水土保持方案工程量减少;

1.本项目主体工程区实际实施的表土剥离、覆种植土、透水铺装的工程量均是比已批复的水土保持方案所计列的工程量少,已批复水土保持方案评估范围为广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体建设范围,所计列的对应措施的工程量为广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体的工程量;但本项目只是该项目中的部分区段,对应的相关措施也只是实施了现状建设区域的工程量,并不是该项目整体全部的工程量。因此,本报告根据竣工资料及现场核查情况,按施工实际实施的工程量进行统计。

2.“广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程”只是“广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目”的一部分,广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程土石方全部利用完,没有产生弃渣,未布设弃渣场,所以弃渣场的水土保持措施未实施。

3.5.2 植物措施完成情况

根据《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》、现场实际勘查及施工单位提供的资料,项目已实施水土保持植物措施工程量与已批复的水土保持方案计列的水土保持植物措施工程量对比

详见表3.5-2。

表3.5-2 项目水土保持植物措施对比分析表

序号	措施	单位	原水保方案工程量	实际实施量	工程量增减(+, -)
1	主体工程区				
1.1	乔木	株	282	148	-134
1.2	灌木	m ²	1726	665	-1061
1.3	草皮护坡	m ²	1749	920	-829
2	临时堆土场				
2.1	撒播草籽	m ²	1500	500	-500
3	施工生产生活区				
3.1	撒播草籽	m ²	2000	1000	-1000
4	弃渣场				
4.1	撒播草籽	m ²	16000	0	-16000

1.已批复水土保持方案评估范围为广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体建设范围, 所计列的对应措施的工程量为广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体的工程量; 但本项目只是该项目中的部分区段, 对应的相关措施也只是实施了现状建设区域的工程量, 并不是该项目整体全部的工程量。因此, 本报告根据竣工资料及现场核查情况, 按施工实际实施的工程量进行统计。

2.已批复水土保持方案设计对施工生产生活区、临时堆土场占用区域后期撒播草籽进行植被恢复, 但根据现场勘查情况, 本项目施工生产生活区、临时堆土场布设区域按景观绿化标准进行植被恢复, 故本报告按时实际计列。已批复水土保持方案计列施工生产生活区、临时堆土场植被恢复工程量是广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体建设所需布设的, 占地面积比本项目实际施工的大; 但本项目为该项目中的部分区段, 施工生产生活区、临时堆土场的布设只是根据本项目建设需求布设, 对应面积小于已批复水土保持方案设计面积属于正常情况。因此, 本报告根据竣工资料及现场核查情况, 按施工实际实施的工程量进行统计。

3.“广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程”只是“广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目”的一部分, 广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程土石方全部利用完, 没有产生弃渣, 未布设弃渣场, 所以弃渣场的水土保持措施未实施。

4.根据现场勘查及历史卫星影像资料分析,项目已实施的植物措施运行状况良好,虽已实施景观绿化工程量比已批复水土保持方案确定的工程量少,但与本项目实际相符合,并未降低已批复水土保持方案设计植物措施的水土保持功能。

3.5.2 临时措施完成情况

根据已批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》、现场实际勘查及施工单位提供的资料,项目已实施水土保持临时措施工程量与已批复的水土保持方案计列的水土保持临时措施工程量对比详见表3.5-2。

表3.5-2 项目水土保持植物措施对比分析表

序号	措施	单位	原水保方案工程量	实际实施量	工程量增减(+,-)
1	主体工程区				
1.1	临时排水沟	m	1250	600	-650
	沉砂池	个	7	2	-5
	彩条布覆盖	m ²	3500	1700	-1800
2	临时堆土场				
2.1	临时拦挡	m	150	0	-150
2.2	临时排水沟	m	160	60	-100
2.3	沉砂池	个	1	0	-1
2.4	彩条布覆盖	m ²	1500	200	-1300
3	施工生产生活区				
3.1	临时排水沟	m	40	30	-10
3.2	沉砂池	个	2	0	-2
3.3	彩条布覆盖	m ²	200	200	0
4	弃渣场				
3.1	临时排水沟	m	510	0	-510
3.2	沉砂池	个	2	0	-2
3.3	彩条布覆盖	m ²	496	0	-496

1.通过上表对比分析,主体工程区已实施的临时措施工程量比已批复水土保持方案设计的工程量少的主要原因:已批复水土保持方案评估范围为广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体建设范围,所计列的对应措施的工程量为广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体的工程量;但本项目只是该项目中的部分区段,对应的相关措施也只是实施了现状建设区域的工程量,并不是该项目整体全部的工程量。因此,本报告根据竣工资料及现场

核查情况，按施工实际实施的工程量进行统计。

2.施工生产生活区、临时堆土场是根据项目实际施工需求布设的，相关的临时防护措施也随之改变；本项目施工时，施工生产生活区、临时堆土场布设占地减小、使用时间缩短，对应的临时防护措施减少属于正常情况。因此，本报告根据竣工资料及现场核查情况，按施工实际实施的工程量进行统计。

3.“广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程”只是“广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目”的一部分，广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程土石方全部利用完，没有产生弃渣，未布设弃渣场，所以弃渣场的水土保持措施未实施。

4.本项目已完成建设，并投入使用，施工期布设的水土保持临时防护措施已不存在；历史卫星影像资料分析，项目建设期间并未出现崩塌、滑坡、泥石流等重大水土流失事件，也未发生明显的水土流失现象、未对项目周边产生不利的水土流失危害；因此，本报告认为已实施的临时措施工程量虽比已批复水土保持方案确定的工程量少，但也是结合项目实际情况调整的，并未降低已批复水土保持方案设计临时措施的水土保持功能。

3.6 水土保持投资完成情况

一、已批复水土保持方案确定的水土保持投资

根据已批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》，广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持总投资363.17万元(主体已有281.29万元，方案新增82.42万元)，包括工程措施123.37万元，植物措施165.94万元，临时措施30.51万元，独立费用34.50万元(水土保持监理费3.00万元，水土保持监测费10.73万元)，基本预备费4.38万元，水土保持补偿费5.01万元。

二、项目实际发生的水土保持投资

根据项目实际投资汇总，本项目已实施水土保持总投资211.06万元，包括工程措施59.43万元，植物措施82.43万元，临时措施27.26万元，独立费用5.27万元(水土保持监理费3.00万元、水土保持监测费5.00万元)，基本预备费11.66万元，水土保持补偿费5.01万元。

三、对比分析评价

项目已实施水土保持投资与已批复水土保持方案计列的水土保持投资对比详见

表 3.6-1 项目水土保持投资对比分析表

序号	工程或费用名称	方案确定投资 (万元)	实际发生投资 (万元)	差额 (万元)	
一	工程措施	123.37	59.43	-63.94	
1	道路工程区	116.09	59.18	-56.91	
	施工生产生活区	0.26	0.25	-0.01	
	临时堆土区	0	0.00	0.00	
	弃渣场	7.02	0.00	-7.02	
二	植物措施	165.4	82.43	-82.97	
1	道路工程区	165.2	82.37	-82.83	
	施工生产生活区	0.02	0.04	+0.02	
	临时堆土区	0.07	0.02	-0.05	
	弃渣场	0.65	0.00	-0.65	
三	临时措施	30.51	27.26	-3.25	
1	道路工程区	19.20	26.95	+7.75	
2	施工生产生活区	0.18	0.14	-0.04	
3	临时堆土区	3.13	0.17	-2.96	
	弃渣场	7.84	0.00	-7.84	
4	其他临时工程	0.16	2.83	+2.67	
四	独立费用	34.5	25.27	-9.23	
1	建设管理费(2%)	0.77	1.77	+1.00	
2	工程水土保持建设监理费	3.00	3.00	0.00	
3	科研勘测 设计费	勘测设计费	2.00	1.50	-0.50
		水土保持方案编制 费	8.00	9.00	+10.00
4	水土保持监测费	10.73	5.00	-5.73	
5	水土保持设施 验收报告编制费	10	5.00	-5.00	
五	基本预备费(6%)	4.38	11.66	+7.28	
六	水土保持补偿费	5.01	5.01	0.00	
七	水土保持措施总投资	363.17	211.06	-152.11	

根据上表分析,项目已实施水土保持投资比已批复水土保持方案计列的水土保持投资减少 152.11 万元,具体各项费用变化情况及分析如下。

1.工程措施

工程措施已实施投资 59.43 万元,比已批复水土保持方案确定的投资(123.37 万元)减少 63.94 万元;主要是因为已批复水土保持方案计列的工程措施工程量及投资是按广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体考虑的,

但本项目只是该项目的其中一个区段，道路建设区域、附属施工区域的措施布设均有相应的减少，所对应的措施工程量及投资必然会有所减少，符合项目实际情况。

2.植物措施

植物措施已实施投资 82.43 万元，比已批复水土保持方案确定的投资(165.40 万元)少 82.97 万元；主要是因为已批复水土保持方案计列的植物措施工程量及投资是广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体考虑的，但本项目只是该项目的其中一个区段，道路建设区域、附属施工区域的措施布设均有相应的减少，所对应的措施工程量及投资必然会有所减少，符合项目实际情况。

3.临时措施

临时措施已实施投资 27.26 万元，比已批复水土保持方案确定的投资(30.51 万元)少 3.25 万元；主要是因为已批复水土保持方案计列的植物临时工程量及投资是按广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体考虑的，但本项目只是该项目的其中一个区段，道路建设区域、附属施工区域的措施布设均有相应的减少，所对应的措施工程量及投资必然会有所减少，符合项目实际情况。

4.独立费用

独立费用已实施投资 17.90 万元，比已批复水土保持方案确定的投资(33.26 万元)少 15.3 万元；主要是因为已批复水土保持方案计列的植物临时工程量及投资是按广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目整体考虑的，但本项目只是该项目的其中一个区段，道路建设区域、附属施工区域的措施布设均有相应的减少，所对应的措施工程量及投资必然会有所减少，符合项目实际情况。

5.基本预备费

本项目实际未产生基本预备费，比已批复水土保持方案确定的投资(4.38 万元)加 7.28 元；因为已批复水土保持方案确定的基本预备费是按经验事先预估取值，实际未发生，不计列。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

项目建设过程中，广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程建设单位北海市新元投资开发有限公司求真务实、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；项目建设实行“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。

根据调查统计，广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程前期及现状已建设内容参与单位基本信息详见表4.1-1。

表4.1-1 项目有关参与单位名单表

序号	参与单位名称	参与性质
1	北海市新元投资开发有限公司	建设单位
2	北海市市政工程设计院	设计单位
3	广西强冠建设工程有限公司	施工单位
4	江苏大洲工程项目管理有限公司	监理单位
5	广西荟源建设工程有限公司	水土保持监测单位
6	广西北海水电勘测设计院有限公司	水土保持方案编制单位
7	广西北海水电勘测设计院有限公司	水土保持设施验收评估单位

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。广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程建设单位北海市新元投资开发有限公司明

确设计、施工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。将基础稳定性、建筑物结构牢靠、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，不合格的产品不交付。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相关行业设计规定和设计单位内部的规章制度进行书写、制图、归档。

设计单位对设计文件的质量管理，质量体系文件符合现行的质量保证的要求。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。

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，建设单位委托江苏大洲工程项目管理有限公

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

本项目由广西工程质量监督总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

本项目建设单位通过国内公开招标的方式，择优选择广西强冠建设工程有限公司作为本项目的施工单位，负责项目主体内容建设。广西强冠建设工程有限公司根据施工承包合同，同时也负责本工程的水土保持措施施工。

广西强冠建设工程有限公司进场后，根据建设单位北海市新元投资开发有限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，认真抓好各个阶段的管理。

一、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。

二、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、弄虚作假的施工人員，质检人員有权要求项目部给予严厉处理，并追究其相应的责任。

综上，本项目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；根据实地勘查，各

项水土保持防护措施投入使用至今并未出现质量问题，发挥着良好的水土保持效用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 竣工资料检查情况

我公司接受建设单位委托开展该项目水土保持设施验收评估工作后，成立了技术评估组，仔细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。

4.2.2 现场勘查

在查阅相关资料，对项目情况进行整体了解后，技术评估组到项目现场进行实地勘查。现场勘查工作的重点是主体工程雨水工程、绿化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，各项措施质量总体合格。

4.2.3 质量评定

本次水土保持各项防护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道路工程区、施工生产生活区、临时堆土区这3个防治分区各单位工程实施了表土剥离、覆种植土、透水砖铺装、“乔灌草”综合绿化、撒播草籽、临时排水沟、沉沙池、临时苫盖等分部工程，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16个分部工程全部合格，其中优良9个，优良率为56.25%，评估结果见表4.2-1。

表4.2-1 各项水土保持措施工程质量评定汇总表

项目分区	单位工程	分部工程	质量评定	
			合格	优良
道路工程区	土地整治工程	表土剥离		√
		覆种植土		√
	海绵城市工程	透水铺装		√
	植被建设	景观绿化		√
		植草护坡		√
	临时防护工程	临时排水沟	√	
		沉沙池	√	
临时苫盖		√		
施工生产生活区	土地整治工程	表土剥离		√
		覆种植土		√
	植被建设	撒播种草		√
	临时防护工程	临时排水沟	√	
		临时苫盖	√	
临时堆土区	植被建设	撒播种草		√
	临时防护工程	临时排水沟	√	
		临时苫盖	√	

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，各项水土保持措施质量总体合格。

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

根据已批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土

保持方案报告书(报批稿)》，项目建设区永久弃方 2.84 万 m^3 (软土 2.21 万 m^3 ，砖混物 0.63 万 m^3)。永久弃方全部运至布设在“惠科新城产业园项目 S4 地块”用地内的弃渣场回填。

根据施工单位及建设单位提供的资料，项目现状已建设内容施工实际也未产生永久弃土、弃渣。

据此情况，本项目实际施工期间未产生永久弃方，无弃渣场布设，本报告无需进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

水土保持设施验收技术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：本项目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，各项水土保持措施施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善。

在进行现场勘查时，技术评估组检查人员检查了有关水土保持工程措施的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，所检查点的水土保持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 99.48%；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 95%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，本项目从原材料、中间产品至成品的质量均合格；各项水土保持措施质量符合设计要求，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

5.1.1 工程措施运行情况

根据现场勘查及历史卫星影像资料分析,项目已实施的雨水工程设施基本完善,雨水管网、排水沟并未出现淤堵现象,具有良好的排水功能;现有的雨水工程也可满足项目现状的排水需求,并未出现项目地表积水、浸泡现象。已绿化区域表层土壤肥沃,植被生长态势良好,促使植被尽快覆盖地表。透水砖铺装区域状况良好,并未出现地表裸露的情况,既可以满足场内主要功能的需求,又可以增加地表径流下渗的区域,符合水土保持要求。

5.1.2 植物措施运行情况

根据现场勘查及历史卫星影像资料分析,项目已实施的景观绿化区域植被长势良好,覆盖度、郁闭度较高;现状乔木、灌木并未发现死株、凋零、空穴等情况。

5.1.3 临时措施运行情况

本项目的水土保持临时防护措施虽未保留使用至今,但通过对项目建设用地区域的历史卫星影像资料进行分析,本项目在以往的建设施工期间并未出现崩塌、滑坡、泥石流等重大水土流失事件,也未发生明显的水土流失现象、未对项目周边产生不利的水土流失危害;据此分析,本项目已实施的水土保持临时防护措施在以往的建设施工期间发挥了良好的水土保持防护作用。

5.2 水土保持效果

本项目现已完成建设并投入使用,各项水土保持措施均已发挥效用;根据水土保持监测成果、历史卫星影像资料、现场勘查成果,本报告对项目的水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率进行逐一分析,明确各项指标达标情况。

根据实地勘查统计，项目建设总用地面积 1.65hm²，水土流失治理达标面积为 1.645hm²(工程措施 0.306hm²，植物措施 0.173hm²，永久建筑、硬化及铺装面积 1.166hm²)。

经评估本项目水土流失治理度为 99.67%、土壤流失控制比为 1.0、渣土防护率为 99.60%、表土保护率为 94.48%、林草植被恢复率为 99.48%、林草覆盖率为 19.59%。

根据已批复水土保持方案报告表确定的水土流失防治目标值，本项目各项指标达标情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目水土流失防治目标达标情况表

指标	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(%)
目标值	98	1.0	99	92	98	27
实现值	99.67	1.0	99.60	94.48	99.48	19.59
综合比较	达标	达标	达标	达标	达标	符合实际

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、林草植被恢复率、林草覆盖率指标值均达到调整后南方红壤区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。

根据《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》中 4.0.10“对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整”。本项目为城市支路等级，受区域实际条件限制，主体设计只在道路沿线布设行道树及少量的带状绿化；已批复水土保持方案在编制时未结合此情况对林草覆盖率进行合理调整，最终的效益分析道路工程区的林草覆盖率也未可达到自身确定的目标值；只是在加上了弃渣场区域的植被恢复区域才能未可达到自身确定的目标值。本项目为广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目其中的部分区段而已，主体设计布设绿化面积受限制，无法达到确定的目标值；同时，本项目实际施工时未布设弃渣场，无额外的植被恢复区域，进而导致整体林草覆盖率偏低。据此情况，验收时，本项目林草覆盖率根据实际建设情况及竣工图核算林草覆盖率实现值。

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地进行，施工期间并未出现崩塌、滑坡、泥石流等重大水土流失事件，也未发生明显的水土流失现象、未对项目周边产生不利的水土流失危害。水土保持设施验收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。

表 5.3-1 本项目公众满意度调查统计表

编号	调查内容	人数 (人)	所占比例 (%)
1	对项目建设了解程度	很了解	0
		一般	46
		不了解	4
2	觉得本项目建设的必要性	很必要	15
		必要	35
		没必要	0
3	项目建设施工期间是否存在乱堆乱弃现象	无	50
		有	0
		不了解	0
4	项目建设施工期间是否存在泥水横流现象	无	50
		有	0
		不了解	0
5	对项目建设后期恢复情况是否满意	满意	50
		不满意	0
		无所谓	0
6	对项目植被建设情况是否满意	满意	49
		不满意	0
		无所谓	1
7	认为本项目建成后水土保持防治效果如何	很好	48
		一般	2
		差	0

注：调查期间共计调查人员共计 50 人，表中数据根据回收问卷统计整理。

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，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受当地水行政主管部门的监督检查。

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. 水土保持措施纳入主体工程招投标文件，标书中明确水土保持要求，并列入招标合同。业主签定承包合同时，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. 施工单位外购砂石料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. 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。

4. 项目施工承发包合同中，明确弃渣场管理规定，施工责任应落实到人。

6.3 建设管理

在项目实际施工中采取“三制”(即实行项目业主负责制、工程招投标制和工程监理制)保证措施质量，将水土保持措施施工纳入工程招标；施工单位严格按照设计和施工要求开挖、回填，对整个过程中水土流失实施有效监控，采取控制

措施；在植被栽植期间，注重加强植树造林的后期抚育工作，确保各种植物的成活率，发挥绿化工程的水土保持效益。

6.4 水土保持监测

2019年9月建设单位委托广西荟源建设工程有限公司进行水土保持监测，广西荟源建设工程有限公司于2020年1月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江苏大洲工程项目管理有限公司，监理公司正式成立广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程监理部并进场，至工程目前监理工作止，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 水行政主管部门监督检查意见落实情况

根据建设单位、施工单位提供资料，截至2022年7月，本项目未收到当地水行政主管部门的监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据已批复的《广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》，该项目水土保持补偿费总额为5.01万元。

本项目建设单位已按照要求向北海市海城区农业农村和水利局缴纳广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目的水土保持补偿费，共计50100.00元；并获得开具电子票据，电子票据号码0000362721。

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程属于广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程项目中的一部分；对应道路桩号为设计桩号为

K0+000至K0+333；本项目建设单位已缴纳广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路段)工程水土保持补偿费，也包含了本项目建设用地对应的水土保持补偿费。

6.8 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表及批复文件；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初期委托江苏大洲工程项目管理有限公司开展本项目水土保持监理工作，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。

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程现状已实施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新元投资开发有限公司负责，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

7.1 结论

经历史卫星影像资料分析、现场勘查，工程运行初期，已建成的各项水土保持防护措施运行正常，能有效的控制水土流失；各项水土保持防护措施实施、运行至今，有效地控制了项目建设区域的水土流失，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，雨水工程、绿化覆土等工程措施到位，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。各项水土保持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。

本项目各项水土保持措施实施后，项目建设所带来的各水土流失区域得到了有效的治理和改善，水土流失治理度达到99.67%、土壤流失控制比为1.0、渣土防护率为99.60%、表土保护率为94.48%、林草植被恢复率为99.48%、林草覆盖率为19.59%，均达到调整后南方红壤区水土流失防治一级标准。

评估组认为广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程现状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，建议组织水土保持设施专项验收。

7.2 遗留问题安排

广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程现状基本完成了已批复水土保持方案确定的各项水土保持防护措施，也取得了较好的效果。在项目运行过程中，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.后期投入使用后，建设单位需加强植被的后期抚育管理：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月至10月期间每月上旬松土除草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。

3.加强水土保持工程养护：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。

4.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。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 补偿费缴纳票据

广西壮族自治区政府非税收入专用票据 (电子)



统一社会信用代码: 914505005951473261
 北海市新元投资开发有限公司

票据号码: 0000362721
 校验码: 5nrVeF
 开票日期: 2020-05-06



项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
11002	水土保持补偿费	元	1	50100	50,100.00	

金额合计 (大写) 伍万零壹佰元整 (小写) 50,100.00

其他信息

电子票查验网址: <http://pj.czt.gxzf.gov.cn:18002/bilicheck>

收款单位 (章) 北海市海城区农业农村和水利局
 复核人: 蒋真
 收款人: 蒋真

附件 2 北海市行政审批局关于广西北海工业园区澳门路(科盛路至科龙路
路段)工程水土保持方案的批复(北审批交准〔2019〕35号)

编制

北海市行政审批局

北审批交准〔2019〕35号

北海市行政审批局关于广西北海工业园区 澳门路（科盛路至科龙路段）工程 水土保持方案的批复

北海市新元投资开发有限公司：

报来的《关于审批〈广西北海工业园区澳门路（科盛路至科龙路段）工程项目保持方案报告书（报批稿）〉的请示》（北新开发函〔2019〕25号）收悉。市水行政主管部门组织对《广西北海工业园区澳门路（科盛路至科龙路段）工程项目水土保持方案报告书》进行了技术审查，并提出审查意见（北水水保〔2019〕21号）。经研究，现批复如下：

一、项目基本情况

广西北海工业园区澳门路（科盛路至科龙路段）工程项目（项目代码：2019-450502-54-01-021220）位于北海市海城区高德街道的广西北海工业园区内，拟建道路为东西走向，西起科盛路，东至科龙路（交叉口往西约 97.00 米处）。项目区属冲、洪积平原地貌，亚热带海洋性季风气候区，多年平均气温 22.6℃，多年平均降雨量 1678mm，年均风速 3.2m/s，土壤类型以砖红壤为主，植被类型属热带季雨林区，林草覆盖率 15.16%。项目所在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，属于北海市

- 1 -

水土流失重点治理区。项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵陵区，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

本工程属新建建设类项目，道路设计全长 647.90m ，道路红线宽度为 40m ，路基宽度为 40m ，路面宽度为 31.80m ；道路等级为城市次干路，设计速度 40 公里/小时，双向四车道，单幅路，沥青混凝土路面；配套修建给排水工程、交通工程、照明工程、绿化工程及电力通信工程等。项目布设施工生产生活区 1 处，临时堆土区 1 处，弃渣场 1 处。项目建设需拆除用地内现有建筑物占地面积 8064m^2 ，硬化地面 2030.50m^2 ，建设单位进行货币补偿，无需进行移民安置，不涉及专项设施改(迁)建。

项目总占地面积 4.55hm^2 （其中永久占地面积 2.69hm^2 ，临时占地面积 1.86hm^2 ），土石方开挖总量 8.21 万 m^3 （含剥离表土 0.19 万 m^3 ，普通土 5.18 万 m^3 ，软土 2.21 万 m^3 ，砖混物 0.63 万 m^3 ），土石方填方总量 8.14 万 m^3 （含回覆土 0.19 万 m^3 ，普通土 6.45 万 m^3 ，粗砂 1.50 万 m^3 ），外借土石方 2.77 万 m^3 （其中普通土 1.27 万 m^3 ，粗砂 1.50 万 m^3 ，普通土来源于惠科新城产业园项目S2地块，外借粗砂直接在当地砂场购买），永久弃方 2.84 万 m^3 （其中软土 2.21 万 m^3 ，砖混物 0.63 万 m^3 ，弃方运至惠科新城产业园项目S4地块）。项目总投资 7521.72 万元，其中土建投资 3253.51 万元。项目计划于 2019 年 9 月开工， 2020 年 5 月完工，总工期为 9 个月。

二、项目水土保持评价

(一) 基本同意主体工程选线水土保持评价。

(二) 基本同意对工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持评价。

(三) 基本同意对主体工程中具有水土保持功能的评价。

三、水土流失防治责任范围

基本同意项目水土流失防治责任范围总面积 4.55hm^2 。

四、水土流失预测

基本同意水土流失预测内容和方法。经预测，本项目建设扰动地表面积 4.55hm^2 ，可能造成水土流失总量 347.89t ，其中新增水土流失总量 324.85t 。同意方案水土流失发生重点时段为施工期，水土流失防治重点区域为道路工程区。

五、水土流失防治标准及目标值

(一) 同意项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

(二) 同意项目水土流失防治目标为：水土流失治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率99%，表土保护率92%；林草植被恢复率98%，林草覆盖率27%。

(三) 同意工程水土保持方案设计水平年为2020年。

六、水土流失防治分区与措施总体布局

(一) 同意将项目水土流失防治分区划分为道路工程区、临时堆土区、施工生产生活区、弃渣场区共4个区。

(二) 基本同意水土流失防治措施体系及总体布局。

七、水土流失防治分区措施

(一) 道路工程区。基本同意施工前进行表土剥离，并集中

堆放在临时堆土区；施工期间修建排水沟、沉沙池，对管线铺设开挖形成的边坡、松散坡面进行临时苫盖，铺装人行道透水砖；施工结束后覆种植土、道路绿化、植草护坡。

（二）临时堆土场区。基本同意堆土前沿边界外围修筑临时挡墙、临时排水沟、临时沉沙池；堆土表面铺设彩条布覆盖；施工结束后撒播草籽进行植被恢复。

（三）施工生产生活区。基本同意施工前进行表土剥离，并集中堆放在临时堆土区；施工期间场地周边布设临时排水沟、临时沉沙池，对砂石料堆料区铺设彩条布覆盖；施工结束后覆种植土、撒播草籽进行植被恢复。

（四）弃渣场。基本同意弃渣前进行表土剥离，并集中堆放在弃渣场的一角，沿边界外围修筑临时挡墙、临时排水沟、临时沉沙池；弃渣结束后撒播草籽进行植被恢复。

八、水土保持监测

基本同意水土保持监测范围、时段、内容、方法。本项目水土保持监测主要采用调查监测、地面观测和遥感监测法相结合的方法。监测重点区域为道路工程区、弃渣场区和临时堆土区。

九、水土保持投资估算

基本同意水土保持投资估算编制的依据、办法和成果。基本同意项目水土保持总投资为 363.71 万元（主体工程中具有水土保持功能工程投资 281.29 万元，方案新增水土保持投资 82.42 万元），其中水土保持补偿费 5.01 万元。

十、水土保持效益分析

同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

十一、生产建设单位在项目建设过程中应全面落实《水土保持法》的各项要求，并重点做好以下工作：

（一）按照批复的水土保持方案，加强对施工组织和管理工
作，切实落实水土保持法各项要求，定期向市、区水行政主管部门通报水土保持方案落实情况，并自觉接受其对水土保持方案实施情况的监督检查。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活
动严格限定在征用地范围内施工，加强对开挖、回覆土的管理，防止随意堆放，减少水土流失。

（三）根据《中华人民共和国水土保持法》和国务院有关规
定开展水土保持监测，并及时向市、区水行政主管部门提交监测报告。

（四）按照《关于印发广西壮族自治区水土保持补偿费征收
使用管理实施办法的通知》（桂财税〔2016〕37号）和《关于调整我区水土保持补偿费征收标准有关问题的通知》（桂价费〔2017〕37号）的规定，及时缴纳水土保持补偿费。

（五）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建
设质量和进度。

（六）本项目的地点、规模如发生重大变化，应及时补充或
修改水土保持方案，报我局审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需作出重大变更的，也须报我局批准。

(七)项目竣工后投产使用前,按照国务院和自治区水利厅有关规定,依据经批复的水土保持方案及批复意见及时组织第三方机构编制水土保持设施验收报告,向社会公开并报市水行政主管部门备案。



抄送:北海市水利局、北海市海城区农业农村和水利局、广西北海水电勘测设计院
有限公司

附件3 建设工程质量竣工验收意见书

桂质监档表19表

建设工程质量竣工预验收 意见书

广西北海工业园区澳门路（科盛路至辽宁路
段）工程

工程名称：_____

建设单位：北海市新元投资开发有限公司

竣工预验收时间：2021 年 1 月 7 日

（由竣工预验收组填写）

广西建设工程质量安全监督总站统一印制

建设工程质量竣工验收意见

工程名称	广西北海工业园区澳门路（科盛路至辽宁路段）工程		
工程地址	北海市工业园内		
建筑内容 (或工程规模)	道路全长393m, 红线宽40m, 沥青混凝土路面		
开工时间	2019年8月22日	竣工日期	
<p>工程竣工预验收内容:</p> <p>1、实地查验工程外观质量, 进行工程外观质量评价, 提出存在问题并签发整改通知。</p> <p>2、审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程档案资料。</p> <p>3、各单位分别汇报工程建设和验收情况。</p>			
序号	项 目	验 收 记 录	验收结论
1	分部工程	共 7 分部, 经查 7 分部 符合标准及设计要求 7 分部	符合要求, 同意验收
2	质量控制 资料核查	共 11 项, 经审查符合要求 11 项, 经核定符合规范要求 11 项	符合要求, 同意验收
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查 11 项, 符合要求 11 项, 共抽查 11 项, 符合要求 11 项, 经返工处理符合要求 0 项	符合要求, 同意验收
4	观感质量 验 收	共抽查 5 项, 符合要求 5 项, 不符合要求 0 项	符合要求, 同意验收

文件资料检查情况表

<p>由验收组按《广西壮族自治区房屋建筑工程和市政基础设施工程质量监督管理暂行规定》第二十一条所列参建各方应具备的文件资料进行检查。对缺项作出记录，并作出不完整、完整的结论。</p>	
建设单位资料	<p>有立项批文，有规划许可证、施工许可证、公安消防、规划等部门出具的认可文件，资料完整。</p>
施工单位资料	<p>有施工合同、工程竣工报告、符合要求的工程技术管理资料、质量控制资料、质量验收记录资料，有工程使用符合要求的主要建筑材料、合格证和进场试验报告、工程质量保修书，资料完整。</p>
勘察单位资料	<p>勘察文件符合国家有关法律、法规及工程建设强制性标准，有工程地质勘察报告、勘察质量检查报告，资料完整。</p>
设计单位资料	<p>有设计计算书、设计图纸、设计变更、设计质量检查报告，无障碍设施符合要求，资料完整。</p>
监理单位资料	<p>有监理合同、监理规划、监理记录，有工程质量评价报告，资料完整。</p>

综合预验收结论（工程质量是否合格）：
 工程质量评定合格。

		姓名(亲笔签名)	工作单位	技术职称	单位职务
竣工预验收组成员签字栏	组长				
	副组长		江苏大洲工程项目管理有限公司	高工	
			新元公司	高工	
	其他成员	何进洛	广西强冠建设工程有限公司	工程师	
		徐子国	广西强冠建设工程有限公司	工程师	
		陈继军	北海市政工程设计院		
		陆文伟	北海市政工程设计院		
			广西城乡规划设计有限公司	高工	
			新元公司		

参加预验收单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理单位	建设单位
	 单位负责人 (签名) 2021年1月7日	 (公章) 单位(项目)负责人 (签名) 2021年1月7日	 (公章) 单位(项目)负责人 (签名) 陈继军 2021年1月7日	 (公章) 项目总监理工程师 (签名) 2021年1月7日	 (公章) 单位(项目)负责人 (签名) 2021年1月7日

附件 4 重要水土保持单位工程验收照片



项目现状全景图



项目起点区域现状



项目中部区域现状



项目终点区域现状



项目透水铺装及景观绿化现状



项目透水铺装及景观绿化现状



临时堆土区植被恢复现状



施工生产生活区植被恢复现状

8.2 附图

附图1、项目地理位置图(后附)

附图2、项目水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图(后附)



图例

	县级以上行政中心		省道及编号
	地级政府驻地		县道
	县级政府驻地		乡道
	村委会(社区)		小路
	自然村		河流
	农、林场		1.常年河
	县级界		2.时令河
	乡镇界		3.源头河
	铁路及车站		4.伏流河
	高速公路		5.瀑布
	国道及编号		1.大坝
			2.中型
			3.小型
			港口
			名胜古迹 旅游景点
			山峰及高程

比例尺 1:50 000

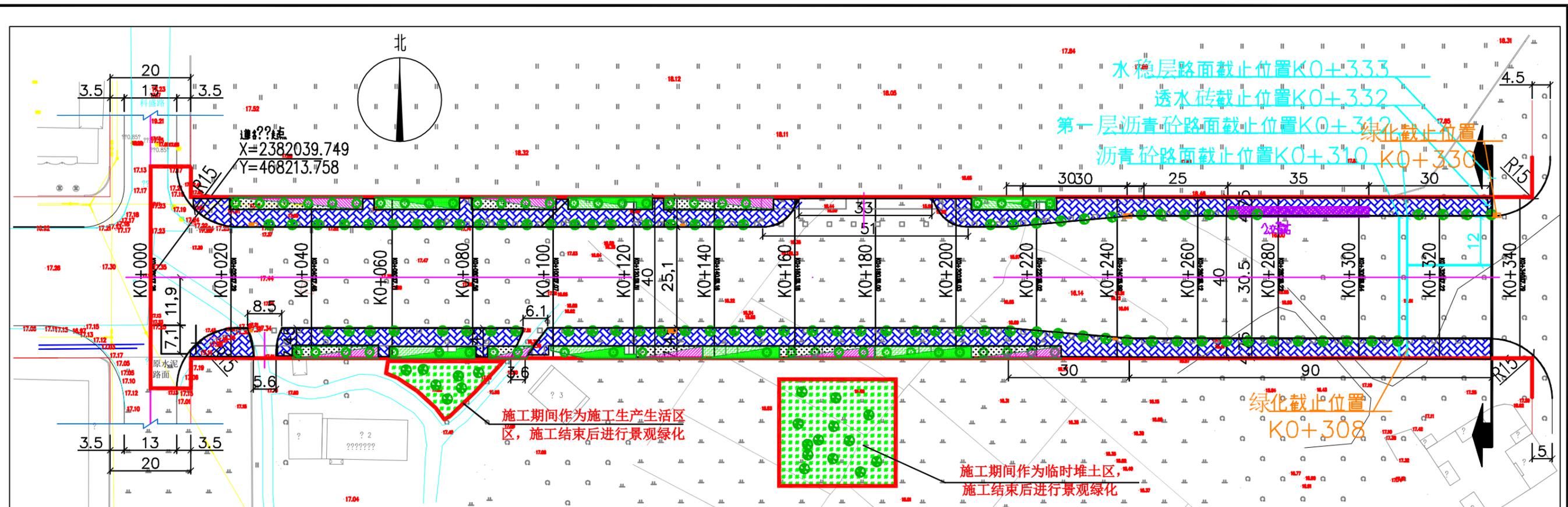
0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5千米



项目地理位置

说明：本项目位于北海市海城区高德街道的广西北海工业园区内，项目用地中心地理坐标为北纬21°31'56.03"，东经109°11'35.43"。

广西北海水电勘测设计院有限公司			
核定		黄玉武	竣工 阶段
审查		何应林	水土保持 部分
校核		苏东基	广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程
设计		李玉珍	
制图		李玉珍	项目地理位置图
比例	见图		
设计证号	A245003471	日期	2022.9
资质证号	水保监测(桂)字第0001号	图号	附图1



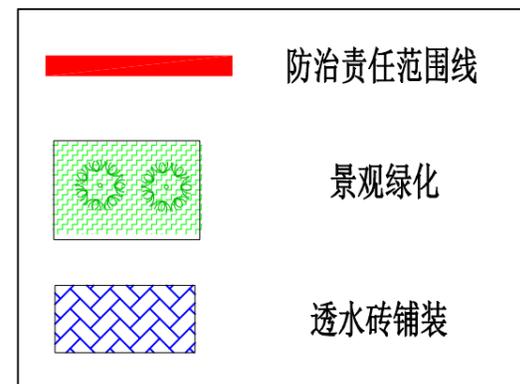
本项目水土保持措施布局对比分析表

项目分区	措施类型	主要水土保持措施		
		水保方案设计	实际实施情况	变化情况
主体工程区	工程措施	剥离表土、绿化覆土、透水砖铺装	剥离表土、绿化覆土、透水砖铺装	一致
	植物措施	乔木、灌木、草皮护坡	乔木、灌木、草皮护坡	一致
	临时措施	临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	一致
施工生产生活区	工程措施	剥离表土、绿化覆土	剥离表土、绿化覆土	一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	一致
	临时措施	临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	临时排水沟、彩条布覆盖	实际实施缺少沉沙池
临时堆土区	工程措施	无	无	一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	一致
	临时措施	临时拦挡、临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	临时排水沟、彩条布覆盖	实际实施缺少临时拦挡、沉沙池
弃渣场	工程措施	剥离表土、绿化覆土	无	实际未布设弃渣场
	植物措施	撒播草籽	无	
	临时措施	临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖	无	

水土保持措施主要工程量	工程措施	表土剥离/覆种植土1050m ³ ; 透水砖3010m ² 。
	植物措施	乔木148株; 灌木665m ² ; 植草护坡920m ² ; 撒播草籽1500m ² 。
	临时措施	临时排水沟690m; 沉砂池2个; 临时覆盖彩条布2100m ² 。

说明: 1、本图比例为1:1000, 所有尺寸以米为单位, 采用2000国家大地坐标系;
2、设计起点为K0+000, 设计终点为K0+333, 路线总长约333m。

图例:



广西北海水电勘测设计院有限公司

核定	黄玉武	黄玉武	可研	设计
审查	何应林	何应林	水土保持	部分
校核	苏东基	苏东基	广西北海工业园区澳门路(科盛路至辽宁路段)工程	
设计	李玉珍	李玉珍	项目水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图	
制图	李玉珍	李玉珍		
比例	见图			
设计证号	A245003471	日期	2022.9	
资质证号	水保方案(桂)字第0005号	图号	附图2	