

水保方案（桂）字第 20230001 号

工程设计甲级 A145002876 号

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目 水土保持设施验收报告

建设单位：广西南宁当代丰耘投资管理有限公司

编制单位：广西交通设计集团有限公司

2023 年 11 月

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目
水土保持设施验收报告

责任页

（广西交通设计集团有限公司）

批准：	谌楹	（副院长，高级工程师）	谌楹
核定：	杨以翠	（副院长，高级工程师）	杨以翠
审查：	黄启亮	（副总工，高级工程师）	黄启亮
校核：	袁永慧	（高级工程师）	袁永慧
项目负责人：	李进	（工程师，第三、四、六章）	李进
编写：	曹云	（高级工程师，第一、二章）	曹云
	钟广智	（工程师，附图、附件）	钟广智
	郑腾辉	（工程师，第五章）	郑腾辉
	林天生	（助理工程师，第七章）	林天生

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	6
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持变更	10
2.4 水土保持后续设计	10
3 水土保持方案实施情况	11
3.1 水土流失防治责任范围	11
3.2 弃渣场设置	11
3.3 取土场设置	11
3.4 水土保持措施总体布局	11
3.5 水土保持设施完成情况	12
3.6 水土保持投资完成情况	12
4 水土保持工程质量	15
4.1 质量管理体系	15
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	15
4.4 总体质量评价	18
5 工程初期运行及水土保持效果	19
5.1 工程初期运行情况	19
5.2 水土保持效果	19
5.3 公众满意度调查	20
6 水土保持管理	21
6.1 组织领导	21

6.2 规章制度	21
6.3 建设管理	22
6.4 水土保持监测	23
6.5 水土保持监理	24
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	29
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	29
6.8 水土保持设施管理维护	30
7 结论	31
7.1 结论	31
7.2 存在问题及建议	32
8 附件及附图	33
8.1 附件	33
8.2 附图	33
8.2 附图	53

附图

附图 1	项目建设前、后遥感影像图
附图 2	项目地理位置图
附图 3	项目竣工图
附图 4	项目水土流失防治责任范围图

前言

南宁高新技术产业开发区创建于1988年，总规划面积43.7平方公里，2001年底，南宁市委、市政府为加快园区经济发展，决定对开发区实行封闭式管理。几年来，园区发展迅速，初步形成了电子信息、生物工程与制药、机电一体化、新材料等优势产业，是广西众多个开发区中产业聚集程度最高、配套最成熟的园区。同时也是广西发展高新技术的重要基地。今年以来，南宁高新区深入实施重点基础设施建设专项行动计划，大力推进各个片区基础路网等市政设施建设，重点攻坚安宁片区道路建设，完善北湖工业园路网配套。北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目为高新区北湖工业园区的道路建设项目，道路建成后将优化北湖工业园集中区交通条件，完善北湖工业园集中区配套设施，进一步扩大南宁市高新区面积，加快高新区北湖工业园集中区的经济建设，推进南宁市高新技术产业的开发。

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目属于建设类新建工程，位于南宁市西乡塘区境内，路线总体为东西走向，设计起点与宁二路相交，桩号K0+000（坐标：东经108°18'36.86"，北纬22°53'50.45"），设计终点与宁六路相交，桩号K1+591.609（坐标：东经108°19'17.73"，北纬22°53'33.44"），全长1.591km。项目于2015年8月开工，2017年11月建成通车。工程总投资为24592万元，其中土建投资7250万元。

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目全线采用城市次干路标准，红线宽度为35m，设计速度为40km/h，采用沥青路面结构，共设平面交叉5处。工程总占地面积12.85hm²，其中永久占地6.43hm²，临时占地6.42hm²。项目位于城市区内，本项目临时占地为对道路红线外两侧一定距离内的施工蓝线范围进行拆迁和场地平整。不设置施取、弃土场、临时堆土场和施工生产区，施工生活区为租住附近民房。工程开挖土石方总量为26.20万m³；回填总量为7.76万m³；借方总量1.16万m³，借方为外购覆土，项目覆土均来自南宁合法园艺场；弃方总量19.60万m³，全部运往运至那平村大秦消纳场填埋。

2013年12月，南宁市规划管理局以《关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程方案设计（修订本）批复》批复项目的方案设计；2014年11月7日，南宁市高新技术产业开发区管理委员会以《关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程项目建议书的批复》（高新管项复【2014】124号）批复了北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目建议书；2015年4月，林同棧国际工程咨询（中国）有限公司编制完成《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程施工图设计》；

2015年5月6日，《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程施工图》在南宁高新技术产业开发区管理委员会完成备案；2015年7月16日，南宁市高新技术产业开发区管理委员会以《关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程项目可行性研究报告的批复》（高新管项复【2015】94号）。

2018年2月建设单位广西南宁当代丰耘投资管理有限公司委托广西南宁德星工程咨询有限公司开展该项目的水土保持方案编制工作。2018年2月，广西南宁德星工程咨询有限公司编制完成了《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书》（报批稿），2018年2月，2018年2月23日南宁市西乡塘区农林水利局以《关于对北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书的批复》（西农复（2018）12号）。2023年10月，广西南宁当代丰耘投资管理有限公司委托广西交通设计集团有限公司（以下简称我公司）开展北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持设施验收工作。

我公司按照《中华人民共和国水土保持法》、《<中华人民共和国水土保持法>实施条例》，《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保[2018]133号）和《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）等法律、法规和文件的规定，开展本项目的水土保持设施验收工作。经认真分析研究，于2023年11月编制完成《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持设施验收报告》。

在工程建设过程中，建设单位根据水土保持法律、法规和有关文件规定，按照开发建设项目水土保持“三同时”制度要求和水行政主管部门批准的水土保持方案报告书进行设计、施工。全面推行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制和合同管理制度，严格按照批准的水土保持工程投资和实施进度安排落实资金，严把工程质量和技术关，自觉接受各级水行政主管部门和水土保持监督管理部门的监督检查，对工程建设过程中造成的水土流失进行及时、有效地防治。本项目的各项水土保持工程现已完成，从整个水土保持工程建设情况来看，在各参建单位的共同努力下，工程质量总体情况良好。项目水土保持方案的实施和各项水土保持设施的建成，有效防治了工程建设过程中造成的水土流失，保护了水土资源，保障了主体工程的安全运行，维护和改善了区域的生态环境。

生产建设项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目	验收工程地点	南宁市西乡塘区	
验收工程性质		新建	验收工程规模	城市次干路，路基宽度 35m，长 1.591km	
所在流域		珠江流域	省级水土流失分区	/	
水土保持方案批复		2018 年 2 月，南宁市西乡塘区农林水利局，西农复（2018）12 号			
工 期		主体工程		2015 年 8 月-2017 年 11 月	
		水土保持工程		2015 年 8 月-2017 年 11 月	
水土流失量（t）		水土保持方案预测量		2687.20	
		水土保持监测量		2687.20	
防治责任范围（hm ² ）		水土保持方案确定的防治责任范围		12.85	
		验收范围		12.85	
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率（%）	95	实际完成水土流失防治目标	扰动土地整治率（%）	97.51
	水土流失总治理度	87		水土流失总治理度	95.66
	土壤流失控制比（%）	1.0		土壤流失控制比（%）	1.0
	拦渣率（%）	95		拦渣率（%）	不计列
	林草植被恢复率（%）	97		林草植被恢复率（%）	97.34
	林草覆盖率（%）	22		林草覆盖率（%）	62.72
主要工程量	工程措施	绿化覆土 1.16 万 m ³ 、土质截排水沟 2280、人行道透水砖 11008.3m ²			
	植物措施	满铺草皮护坡 19805.4m ² 、景观绿化 11009.8m ² 、撒播草籽 4.95hm ²			
	临时措施	无			
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	
投资（万元）		水土保持方案投资		548.98 万元	
		实际投资		542.12 万元	
		变化原因		设计优化	
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，总体工程质量到达了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。			
设计单位	林同棧国际工程咨询（中国）有限公司	施工单位	广西建工集团第二建筑工程有限责任公司		
水土保持方案编制单位	广西南宁德星工程咨询有限公司	监理单位	广西同泽工程项目管理有限责任公司		
水土保持监测单位	广西智慧交通安全咨询有限公司	建设单位及联系人	广西南宁当代丰耘投资管理有限公司 曹维 15878162628		
水土保持验收评估单位及联系人	广西交通设计集团有限公司 李进 15296500521				

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目位于南宁市西乡塘区北湖工业园集中区，路线走向为东西向，西起宁二路，桩号 K0+000，坐标（东经 108°18'36.86"，北纬 22°53'50.45"），东至宁六路，桩号 K1+528.203，坐标（东经 108°19'17.73"，北纬 22°53'33.44"），呈东西走向。

1.1.2 主要技术指标

本项目全线采用城市次干路设计标准，建设长度 1.591km，设计时速 40km/h、路基宽度 35m，采用沥青混凝土路面。项目全线设置平面交叉 5 处，总占地 12.85m²，其中永久占地 6.43hm²，临时占地 6.42hm²；挖方 26.20 万 m³，填方 7.76 万 m³，借方 1.16 万 m³，永久弃方 19.60m³。

表 1.1-1 项目基本特征表

一、项目的基本情况										
项目名称	北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程									
建设地点	南宁市西乡塘区			建设单位	广西南宁当代丰耘投资管理有限公司					
总投资	24592 万元			土建投资	7250 万元					
建设期	2015 年 8 月至 2017 年 11 月，共计 28 个月									
二、项目组成及占地（单位：hm ² ）										
项目组成			总面积（hm ² ）	永久占地（hm ² ）		临时占地（hm ² ）				
道路工程区			12.85	6.43		6.42				
合计			12.85	6.43		6.42				
三、项目土石方量（单位：万 m ³ ）										
项目组成	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	土方	来源	弃方	去向
道路工程区	26.20	7.76	/	/	/	/	1.16	合法园艺场	19.60	那平村大秦消纳场
合计	26.20	7.76	/	/	/	/	1.16	19.60		

1.1.3 项目投资

工程总投资为 23686.29 万元，其中土建投资 12571.53 万元，投资方为广西南宁当代丰耘投资管理有限公司。

1.1.4 项目组成

根据施工资料和现场的实际情况，北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目建设内容包括道路工程、排水工程及交通、照明、景观等附属工程。

1.1.4.1 路基工程

设计里程 1.591km，设计速度为 40km/h，路基宽 35m，涵平面交叉 5 处。

(1) 路基横断面

本项目道路等级为城市次干路，道路红线宽度 35m，采用沥青路面。道路横断面划分如下： $B=4$ 米（人行道）+12 米（混合车道）+3 米（中央分隔带）+12 米（混合车道）+4 米（人行道）=35m。横断面示意图如下图。

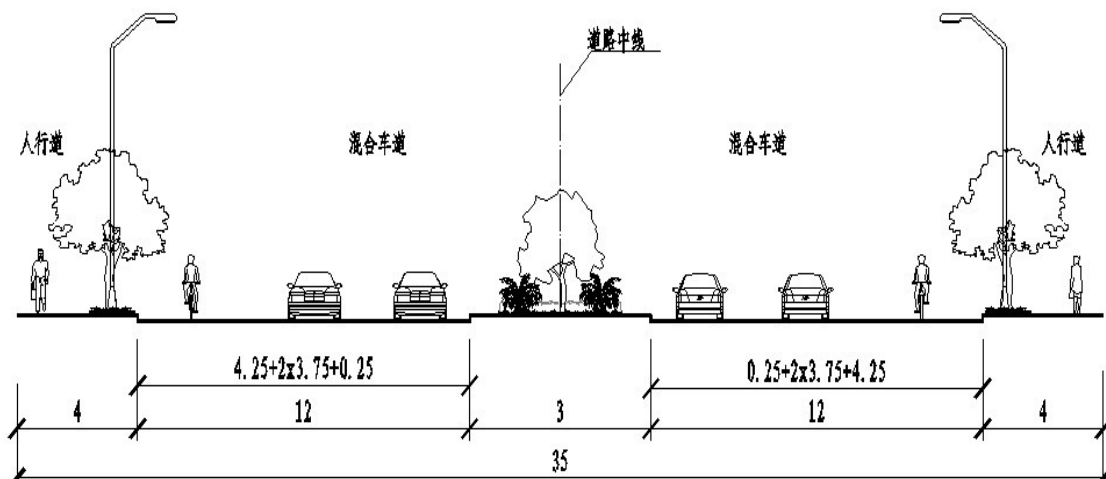


图 1.1-1 主线路基标准断面图

(2) 路基标高

道路 K0+220 ~ K0+600 段，道路设计标高为 94.384 ~ 94.440m，道路 K0+600~K1+560 段，道路设计标高为 93.793~104.094m。

(3) 路基边坡

填方路段：本项目填方边坡高度较小，采用一坡到底的形式，坡率为 1:1.5，坡面采用草皮防护，坡脚外开挖土质边沟，防止雨水冲刷道路周边土地以保持稳定。

当填方边坡高度大于 2m 时，在人行道边缘设置人行道钢筋混凝土护栏，以保障行人安全。

挖方路段：本项目挖方边坡最大高度小于 12m，当边坡高度小于或等于 8 米时，采用一坡到底形式，坡率为 1:2；当边坡高度大于 8m 时，挖方边坡以 6m 为一级设置，坡率均为 1:2，两级边坡间设置 2m 宽平台，边坡采用临时性边坡防护设计，满铺草皮护坡；边坡高度大于 2m 时坡脚设置护脚墙，坡顶开挖土质截水沟，防止雨水冲刷边坡。

(4) 道路边坡防护

路基边坡防护主要采取了满铺草皮护坡等。

（5）道路排水

根据规划情况、地形、道路的设计纵坡及沿线相关水系情况，安六路整条道路的雨水设计共设计3个出水方向：

1、本设计道路起点 K0+000~K0+220 段，道路西高东低，道路设计标高为 94.440~96.00m，道路纵坡 0.726%；设计主干管 d800~B×H=3000×3500，设计排水坡度为 3‰~4‰，设计雨水管承接已完成设计的宁二路雨水，顺坡就近排往规划水系。因下游水系还未完善，本工程设计雨水管临时排往道路右侧的鱼塘，待规划水系完成后，排入规划水系。

2、道路 K0+220~K0+600 段，道路设计标高为 94.384~94.440m，道路为中间高两头低，道路纵坡为 0.481‰~0.841‰；设计主干管 d800~d1200，设计排水坡度为 3‰~4‰，设计雨水管部分逆坡就近排往规划水系。因下游水系还未完善，本工程设计雨水管临时排往道路右侧的鱼塘，待规划水系完成后，排入规划水系。

3、道路 K0+600~K1+560 段，道路设计标高为 93.793~104.094m，道路基本为中级高两头低，道路纵坡为 0.534‰~3.5‰；设计主干管 d2000~B×H=2500×2500，设计排水坡度为 3‰~5‰，设计雨水管部分逆坡就近排往规划水系。因下游水系还未完善，本工程设计雨水管临时排往道路右侧的沟渠，待规划水系完成后，排入规划水系。本工程道路桩号 K0+820~K1+450 段因管道埋设深度较深，明挖施工难度较大，本段管道采用顶管施工，顶管管径为 d2000~d2200。

1.1.4.2 路面工程

路面结构为：上面层 4cmARAC-13 细粒式改性沥青砼+中面层 5cmAC-20C SBS 中粒式沥青砼+下面层 7cmAC-25C 粗粒式沥青砼底面层+0.6cm 改性沥青稀浆封层+透层+20cm6%5.5%水泥稳定碎石基层+20cm4.5%水泥稳定碎石底基层+20cm 级配碎石垫层=76.6cm。

1.1.4.3 交叉工程

与本道路相交的道路共有5条：宁二路、宁三路、连畴路、宁五路和宁六路。道路交叉口设计见表1.1-2。

表1.1-2 道路交叉口设计一览表

交叉位置及桩号	相交路线名称	交叉路线等级及宽度	规划标高(m)	设计标高(m)	备注
K0+000	宁二路	35m次干路	96.000	96.000	与规划一致

交叉位置及桩号	相交路线名称	交叉路线等级及宽度	规划标高(m)	设计标高(m)	备注
K0+331.283	宁三路	20m支路	95.000	95.000	与规划一致
K0+604.280	连畴路	40m主干路	94.000	94.009	与规划一致
K1+078.720	宁五路	35m次干路	103.800	103.800	与规划一致
K1+528.203	宁六路	25m支路	99.250	99.2500	与现状一致

1.1.4.5 绿化工程

道路范围内主要绿化部位为路基中央分隔带、人行道、渠化岛等区域，采用植树乔灌、植草等方式绿化，景观绿化面积合计景观绿化 11009.8m²。此外，对部分道路边坡和临时边坡采取满铺草皮护坡 19805.4m²，临时占地区撒播草籽 4.98hm²。

1.1.4.6 交安工程

为了保证行车安全，项目沿线设置交通标志、道路标线、防撞护栏、轮廓标、防撞垫等交通安全设施。

1.1.5 施工布置及工期

1.1.5.1 施工布置

①施工生产生活区

项目施工生活区租用当地的民房，混凝土、沥青均购买商品混凝土和商品沥青，至搬运设备进行安装和生产，未设置施工生产区，无水泥硬化和其他地表扰动。

②表土剥离与保护

项目未剥离表土。

③弃渣场区

项目未设置弃渣场，弃渣运往那平村大秦消纳场处置。

④取土场区

本项目无取土场，借方全部为绿化覆土，来自合法园艺场。

⑤施工便道区

本项目多利用现有道路和纵向施工便道，无横向便道、新建或者改扩建便道，故本项目无施工便道区。

1.1.3.2 工期

本项目于 2015 年 8 月开始动工，2017 年 11 月施工完成，共计 28 个月。

1.1.6 土石方情况

本工程实际施工总挖方量 26.20 万 m³，总填方量 7.76 万 m³，弃方量 19.60 万 m³，借方量 1.16 万 m³，与水土保持方案一致。

项目实际的土石方平衡情况详见表 1.1-3。

表 1.1-3 工程土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目	挖方					填方			借方		弃方	
		一类土	三类土	不良地质土	建筑弃渣	小计	普通土	表土	小计	数量	来源	数量	去向
1	道路工程区	1.16	8.87	6.79	9.38	26.2	6.60	1.16	7.76	1.16	合法园艺场外购覆土	19.60	那平村大秦消纳场
项目合计		1.16	8.87	6.79	9.38	26.2	6.60	1.16	7.76	1.16		19.60	

1.1.7 征占地情况

本工程占地 12.85hm²，其中道路建设永久占地 6.43hm²，道路红线外的施工蓝线区域为临时占地区，面积 6.42hm²。本项目临时占地范围为道路红线外一定距离的拆迁、临时边坡和场地平整等施工蓝线范围。

按照行政区划分：占地全部位于南宁市西乡塘区北湖工业园集中区内。

项目区划分：道路工程区。

按照用地类型划分情况：工程占用旱地 4.61hm²，林地 0.56hm²，农村道路 0.51hm²，农村宅基地 1.27hm²，坑塘水面 0.22hm²，工业用地 4.36hm²，设施农用地 1.32hm²。

按行政区及项目组成分列占地性质、类型和面积，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目区占地面积统计表 单位：hm²

行政区	项目分区	占地性质	占地类型及数量							合计
			旱地	林地	农村道路	农村宅基地	坑塘水面	工业用地	设施农用地	
南宁市高新区	道路工程区	永久	3.62	0.24	0.21	0.51	0.09	1.53	0.23	6.43
		临时	0.99	0.32	0.30	0.76	0.13	2.83	1.09	6.42
	合计		4.61	0.56	0.51	1.27	0.22	4.36	1.32	12.85

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目主要拆除项目周边民房、基础设施、工厂厂房。拆迁安置工作由当地政府及其主管部门具体落实，不设置拆迁安置区。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形、地貌与地质

1) 地形、地貌

本项目路线位于南宁市西乡塘区，地貌类型为丘陵地貌。道路场地地貌属南宁盆地、邕江北岸Ⅱ级阶地，整体沿线地势局部起伏较大，局部地段分布有低山丘陵、水塘等，钻孔处地面高程在 90.55~109.12m 间，最大相对高差约 18.569m。道路的设计路面高程约为 95.00m~101.00m。

2) 地质

根据本次钻探揭露，在钻探深度范围内场地上覆土层为杂填土、耕表土、淤泥、粉质粘土，下伏基岩为古近系渐新统北湖组（E_{3b}）内陆湖相沉积形成的半成岩状态的粉砂质泥岩组成，第四系土层与古近系地层为角度不整合接触。划分是根据现场鉴别、场地附近已有勘察资料以及岩土层的成因和力学性质等因素综合考虑。现将各地层的岩性特征自上而下分层描述如下：

杂填土①（Q₄^{ml}）：杂色，稍湿，结构松散，主要由黏性土组成，含建筑垃圾及生活垃圾，堆填时间约 3~5 年。该层场地内局部地段有分布，层面随地表起伏，层厚 0.30~1.20m，平均厚度约 0.50m。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）附录 J 土、石工程分级，杂填土①（Q₄^{ml}）属 I 级松土。

耕表土②（Q^{pd}）：褐、褐黄色，稍湿，结构松散，主要由黏性土组成，含有机质及腐殖质，见植物根须。该层场地内局部地段有分布，层面随地表起伏，层厚 0.30~0.80m，平均厚度约 0.48m。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）附录 J 土、石工程分级，耕表土②（Q^{pd}）属 I 级松土。

淤泥③（Q^l）：灰、褐灰色，饱和，主要由黏性土组成，含大量有机质及腐殖质，略有腥臭味，岩芯不成形。该层场地内水塘底部有分布，平均厚度 0.90m。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）附录 J 土、石工程分级，淤泥③（Q^l）属 I 级松土。

粉质粘土④（Q^{al+pl}）：黄、褐黄色，稍湿，硬塑状，手压略有变形，干强度高，韧性中等，局部地段夹黏土及粉土团块，整体土质较均匀，无地震反应。该层场地内均有分布，层面随地表起伏，揭露厚度 4.00~6.20m，平均厚度约 5.27m。本次勘察在

该层进行标准贯入试验 25 次，修正后击数平均值为 9.5 击，标准值为 9.2 击。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）附录 J 土、石工程分级，粉质粘土④（ Q^{al+pl} ）属 III 级硬土。

3) 地震

依据国家地震局《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），南宁市地震烈度划分为 6 度区。按建筑设计抗震规范（GB50011—2001）划分场地土类型为中软土。建筑场地类别为 III 类，为建筑抗震的有利地段。设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度 0.05g，设计特征周期 0.35s。

1.2.1.2 水文

区域内主要水系有邕江、心圩江。据《南宁市水功能区划》，项目西侧为心圩江，属于心圩江上尧景观用水区(III类)。本项目起点以西 300m 处为心圩江，心圩江规划常水位标高为 82.67m，防洪标准为 50 年一遇，设计洪水位标高 84.46m。

1.2.1.3 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，年平均温度 21.6℃，最高气温 40.4℃，最低气温 -2.18℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温值 7329℃，平均无霜期 360 天，多年平均降雨量约为 1304.2mm，多年平均蒸发量为 1220.2mm；雨季主要集中在 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。

1.2.1.4 土壤

项目区土壤类型主要为红壤土和水稻土，土壤成土母质以第四纪红土和冲积物、石灰岩、沙岩等为主要成份。土壤可蚀性 K 值为 0.0073。项目区表层土厚度为 0.30m。

1.2.1.5 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。

项目区原地貌植被主要为农作物，荒草，松树。目前项目已经建设完成，原地表植被已经被破坏，现状林草覆盖率约 23.97%。

1.2.1.6 其它

本项目不涉及水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、水源保护区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地等。路线避开了水土流失严重、生态脆弱地区；避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；避开了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，没有占用国家确定的水土保持长期定位观测站；避开了重要江河、湖泊以及跨省的其它江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区。

1.2.2 水土流失及防治情况

(1) 南宁市西乡塘区水土流失现状

根据《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），南宁市西乡塘区不属于国家级及自治区水土流失重点预防区和重点治理区。项目所在区域属于全国土壤侵蚀类型Ⅱ级区划的南方红壤区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据广西壮族自治区水土保持公报（2022年），项目区水土流失面积统计见表1.2-2。项目区现有植被整体情况良好，水土流失以轻度水力侵蚀为主。

表1.2-2 南宁市西乡塘区土壤侵蚀分级面积统计表 单位： km^2

分区	水力侵蚀					小计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
西乡塘区	168.58	66.49	25.67	15.11	5.84	281.69
比例（%）	59.85	23.61	9.11	5.36	2.07	100

(2) 项目区水土流失现状

依据路基工程实际施工路线，在收集本项目所在地区的土地利用现状、水土流失状况、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失调查监测等资料的基础上，开展了外业调查工作。根据线路的地形地貌、土地利用及植被等情况，结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤水力侵蚀的强度分级标准（工程沿线土壤侵蚀现状属轻度侵蚀），其容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，项目原地貌平均土壤侵蚀模数约为 $279t/(km^2 \cdot a)$ 。

本工程造成的水土流失量主要发生在施工期，施工期的水土流失主要是原地表扰动及由项目建设造成的弃土、弃渣和土方不合理堆放造成的流失。因此，减少水土流失的关键就是落实水土保持工程措施，从而减少破坏原地貌造成的流失及开挖土石方的流失，水土保持措施包括工程措施和植物措施。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013年12月，南宁市规划管理局以《关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程方案设计（修订本）批复》批复项目的方案设计。

2014年11月7日，南宁市高新技术产业开发区管理委员会以《关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程项目建议书的批复》（高新管项复【2014】124号）批复了北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目建议书。

2015年5月6日，北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程施工图在南宁高新技术产业开发区管理委员会完成备案。

2015年7月16日，南宁市高新技术产业开发区管理委员会以《关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程项目可行性研究报告的批复》（高新管项复【2015】94号）。

2.2 水土保持方案

2018年2月，广西南宁当代丰耘投资管理有限公司委托广西南宁德星工程咨询有限公司承担本项目水土保持方案编制工作。2018年2月23日，南宁市西乡塘区农林水利局对《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案的批复》（西农复（2018）12号）进行批复。

2.3 水土保持变更

由于《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书》为项目建成后补报方案，故水土保持方案中项目路线长度、走向、占地面积、土石方量均为实际发生的工程量，验收阶段未发生变化。故本项目未发生水土保持变更。

2.4 水土保持后续设计

水土保持设施已纳入主体工程的初步设计、施工图设计文件中。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目（报批稿）》，本项目水土流失防治责任范围总面积为 12.85hm²。

根据现场调查，本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 12.85hm²。工程水土流失防治责任范围是道路工程区。项目水土保持防治责任范围面积及变化见表 3.1-1。

表 3.1-1 实际的水土流失防治责任范围面积及变化表 单位：hm²

项目	方案批复	工程实际	增减情况	变更说明
道路工程区	12.85	12.85	0	项目实际水土流失防治责任范围与水土保持方案一致
合计	12.85	12.85	0	

据表 3.1-1，水土保持防治责任范围未发生变化。

3.2 弃渣场设置

水土保持方案阶段项目未设置弃渣场，弃渣全部运往那平村大秦消纳场处置，工程弃渣实际去向与水土保持方案一致，未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

水土保持方案阶段设置未取土场，工程实际未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

实际施工中，本工程的水土流失防治区是道路工程区。水土保持措施体系及总体布局情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 水土保持措施体系及变化表

防治分区		方案水土保持措施	实际施工水土保持措施	变化原因
道路工程区	工程措施	绿化覆土、路基土质截排水沟、人行道透水砖	绿化覆土、浆砌石盖板沟、人行道透水砖	项目路基土质截排水沟变更为浆砌石盖板沟
	植物措施	满铺草皮护坡、景观绿化、满撒播草籽	满铺草皮护坡、景观绿化、满撒播草籽	

本项目的水土保持布局有以下特点：

(1) 布置合理，用地紧凑，减少扰动土地范围。严格控制占地范围；施工时边界用彩钢板围起，减小了工程施工对周边的直接影响。

(2) 工程、植物措施相结合，综合防治水土流失。道路工程区施工设置排水沟、人行道铺透水砖、对于可绿化区域绿化。

总的来说，这些措施既有利于主体工程的稳定，又有效的控制区域内的水土流失发生，各防治分区的水土保持措施布局较为合理，措施基本到位，能够较好的控制水土流失，对恢复和改善生态环境起到较好的作用。

3.5 水土保持设施完成情况

通过汇总，实施的水土保持措施工程量为：

工程措施：绿化覆土 1.16 万 m³、浆砌石盖板沟 2280m、人行道透水砖 11008.3m²。

植物措施：满铺草皮护坡 19805.4m²、景观绿化 11009.8m²、满撒播草籽 4.98hm²。

工程措施主要在 2015 年 8 月至 2017 年 11 月完成，水土保持措施实施情况对比表见表 3.5-1。

表 3.5-1 水土保持措施实施情况对比表

序号	项目	单位	水土保持方案	实际实施	实际实施较方案增减	原因
一	道路工程区					
1	工程措施					
	绿化覆土	万 m ³	1.16	1.16	未变化	道路基本按照水土保持方案的措施体系开展，与原措施相比，除土质排水沟改为浆砌石盖板沟外，其余水土保持措施未发生变化，水土保持功能未降低。
	土质排水沟	m	2280	0	-2280	
	浆砌石盖板沟	m	0	2280	2280	
	铺透水砖	m ²	11008.3	11008.3	未变化	
2	植物措施					
	满铺草皮护坡	m ²	19805.4	19805.4	未变化	道路工程满铺草皮护坡面积与水土保持方案一致
	景观绿化	m ²	11009.8	11009.8	未变化	道路工程景观绿化面积与水土保持方案一致
	撒播草籽	hm ²	4.98	4.98	未变化	

工程实际实施的水土保持措施工程量较批复的水土保持方案相比，变化不大，发生的变更为将边坡段的土质排水沟变更为浆砌石盖板沟，增强了水土保持措施效果。

通过以上水土保持措施的实施，水土流失防治分区的水土流失已得到有效的控制，无明显的水土流失发生。本工程实施的水土保持措施已逐渐发挥水土保持防治效益，满足防治水土流失的需要。

3.6 水土保持投资完成情况

通过查阅有关资料和调查，核定本工程水土保持设施完成总投资 542.12 万元，其中工程措施 195.59 万元，植物措施 311.03 万元，独立费用 21.37 万元，水土保持补偿费 14.13 万元。详见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持投资总表

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
一	工程措施				195.59
1	路基截排水沟	m	2280	25.58	5.83
2	覆土	m ³	11643.5	11.80	13.74
3	人行道透水砖	m ²	11001.3	160.00	176.02
二	植物措施				311.03
1	满铺植草绿化	m ²	11009.8	260.16	286.43
2	景观绿化	m ²	19805.4	11.21	22.20
3	撒播草籽	hm ²	4.98	385.33	0.19
4	草籽	kg	298.8	72.83	2.21
三	独立费用				21.37
1	建设管理费	项	1	0.04	0.04
2	工程建设监理费	项	1	2.33	2.33
3	水土保持监测费	项	1	4	4
4	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	项	1	5	5
5	科研勘测设计费	项	1	10.0	10.0
五	水土保持设施补偿费	项	1	14.13	14.13
六	总计				542.12

表 3.6-2 水土保持投资完成情况对照表

单位：万元

序号	项目名称	水保方案投资	实际投资	投资增减
一	工程措施	195.59	195.59	0
1	路基截排水沟	5.83	5.83	0
2	覆土	13.74	13.74	0
3	人行道透水砖	176.02	176.02	0
二	植物措施	338.20	311.03	
1	满铺植草绿化	286.43	286.43	0
2	景观绿化	22.20	22.20	0
	撒播草籽	0.19	0.19	0
	草籽	1.92	2.21	+0.29
三	独立费用	26.79	21.37	-5.42
1	建设管理费	0.04	0.04	0
2	工程建设监理费	2.33	2.33	0
3	水土保持监测费	2.33	4.0	1.67
4	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	9.0	5.0	-4
5	科研勘测设计费	13.09	00	-3.09
五	基本预备费	1.73	0	-1.73
六	水土保持设施补偿费	14.13	14.13	0
	总计	548.98	542.12	-6.86

由表 3.6-2 分析看出，本工程水土保持方案批复投资 548.98 万元，实际完成水土保持投资 542.12 元，实际较方案减少 6.86 万元，其中工程措施未变化，植物措施增加 0.29 万元，独立费用减少 5.42 万元，基本预备费减少 1.73 万元。投资变更项目主要有：

（1）项目水土保持措施中，工植物措施有所增加，增加的原因主要草籽价格发生了变化；

（2）水土保持监测费和水土保持设施验收费用减少，科研勘测设计费减少，导致独立费用减少，基本预备费减少；

目前已实施的水土保持措施已逐渐发挥效益，各水土流失防治分区均无水土流失发生，没有产生水土流失危害，说明目前的防护措施能够满足防治水土流失的需要，完成的水土保持投资能够满足水土保持建设的需要，水土保持投资完成较好。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

广西南宁当代丰耘投资管理有限公司在工程建设期间就把水土保持工作纳入其主要负责人的考核目标，并指定专人负责水土保持方案的实施工作，为方案的实施提供了组织领导保障。为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，广西南宁当代丰耘投资管理有限公司在水土保持建设过程中健全了各项规章制度，主要包括：《工程招标与合同管理方法》、《工程概预算管理办法》、《工程设计变更控制管理办法》、《付款管理办法》等。设计单位林同棧国际工程咨询（中国）有限公司实行工程质量责任制；监理单位广西同泽工程项目管理有限责任公司实行总监理工程师负责制，由总监理工程师、专业监理工程师和监理员构成，总监理工程师行使监理合同中规定的监理职责。施工单位均实行项目经理负责制度，对工程从开工到完工的全过程进行有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量，整个工程建设的质量管理体系健全、完善和有效。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

（1）单位工程

本项目水土保持工程划分为海绵工程、排水工程、植被建设等 3 个单位工程。

（2）分部工程

透水砖铺设为一个分部工程，排水工程划分为排水沟 1 分部工程；植被建设分为满坡植草护坡、撒播草籽、景观绿化 3 个分部工程。

（3）单元工程

透水砖铺设每 0.1hm^2 划分为 1 各单元工程。浆砌石盖板沟按长度进行划分，每 200m 划分为 1 个单元工程，剩余不足 200m 的划分为 1 个单元工程。景观绿化、满铺植草护坡按面积进行划分，每 $0.1\sim 1.0\text{hm}^2$ 划分为 1 个单元工程，剩余不足 0.1hm^2 的划分为 1 个单元工程。

本项目水土保持工程项目划分及成果见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程项目划分及成果表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程
道路工程区	海绵工程	铺透水砖	按每 0.1hm^2 划分为 1 个单元工程，总共划分 11 个单

			元工程
	排水工程	浆砌石盖板沟	每 200m 划分为 1 个单元工程，总共划分 12 个单元工程
	植被建设	景观绿化	按每 0.1hm ² 划分为 1 个单元工程，总共划分 11 个单元工程
		满铺植草护坡	按每 0.1hm ² 划分为 1 个单元工程，总共划分 20 个单元工程

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.1.1 工程措施质量评价

(1) 内容和方法

工程措施检查内容包括：检查施工记录、单元工程验收资料、监理工程师意见、完成工程量等相关内业资料；检查工程材料是否符合规范和设计要求；检查分部工程外形尺寸、施工工艺是否存在工程缺陷；通过查阅相关资料，检查隐蔽工程质量；评价工程质量等级，判定工程是否达到设计要求。

检查方法分为普查与重点抽查相结合的方法，在查阅工程设计、建立、交工验收资料的基础上，选取分部工程进行抽查。

(2) 竣工资料检查情况

查阅资料包括水保工程措施的施工记录，单元工程验收资料，建立工程师检查意见和完成的工程量等相关资料。

从资料查阅情况来看，项目水土保持工程措施的设计、施工、建立、监测和质量监督检查等相关资料比较详实、完备，表明水土保持工程措施在施工建设过程中有设计、有施工组织、有质量把关，这些工作的开展有效保障了水土保持措施的施工质量。

(3) 现场检查情况

在对内业验收资料进行详查和评价的基础上，对完建的水土保持工程措施进行了现场抽查复核。抽查过程中，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标设计要求进行了判定。

(4) 质量综合评价

在验收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：北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目在施工过程中实行项目法人责任制、招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。评定结果为 4 个单位工程合格，4 个分部工程全部合格，单元评定 54 个评定单元合格。抽查结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程措施抽查汇总表

防治分区	单位工程	分部工程	单元评定		分部工程 评定	单位工程 评定
			总计（个）	合格（个）		
道路工程区	海绵工程	铺透水砖	11	11	合格	合格
	排水工程	浆砌石盖板沟	12	11	合格	合格
	植被建设	景观绿化	11	11	合格	合格
	植被建设	满坡植草绿化	20	19	合格	合格

综上所述，经现场检查，核实有关检查成果和完工资料，北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目从建筑材料、中间产品至成品的质量均合格，排水、景观绿化、植草绿化等设施结构尺寸、外表、质量符合设计要求，现状保存完好。

评定工程质量总体合格。

4.2.1.2 植物措施质量评价

（1）内容和方法

植物措施现场抽查内容包括植物措施完成的数量和质量两个方面。采用外业抽样调查和内业统计核实的方法。植物措施完成的数量以绿化工程原设计图为依据，通过现场检查、核实绿化范围，并计算绿化面积。对无设计图资料的绿化地块则进行实地测量。植物措施质量指标包括成活率、保存率、覆盖度、生长情况以及外观质量，如整齐度、造型等。采用现场调查，利用样方实测草灌盖度、乔木郁闭度等指标。分地块抽查林木成活率，采用加权方式计算总体覆盖率、成活率指标。参照相关标准，确定质量等级。

1) 植物措施质量抽查

①路基地段地被植物抽查：根据绿化工程措施区域面积的复杂程度确定样方数量，选取有代表性的绿化小斑抽取若干样方，草地样方面积 2m×2m。对样方内的草树种进行现场量测和观测，检查灌草的成活率、覆盖度和生长情况。

②沿线植树调查：沿路分段分点随机抽查，调查绿化带树木生长状况及成活率。

2) 植物措施质量评定

路基中央分隔带、绿化带的植物措施实施按照园林绿化要求进行，因此植物措施数量的核定按照园林绿化规定进行。其中乔灌木成活率应大于 95%，对未成活植物实时进行补栽；中央分隔带绿化数目成活率应达到 98%。草坪无杂草、无枯黄、无病虫

害，覆盖率应达 95% 以上。

其他各区植物措施以植草为主，种草数量核定按出苗成活率就算植物面积，出苗成活率大于 85% 确认合格，计入植物措施面积。

（2）交工资料检查情况

查阅资料包括有关绿化工程的设计报告、施工作业的相关图表以及业主、监理单位和施工单位的自检报告、绿化工程单位、分部交工报告等基础材料。

检查过程中，建设单位提供了主题工程的相关绿化工程资料。检查后认为绿化工程内业资料详实、完备。

（3）现场检查情况

评估组在交工资料的基础上，集合实际面积进行检查。对植物措施的成活率、保存率、覆盖度、生长情况等共抽查植物措施点 55 个。抽查结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 水土保持工程措施抽查汇总表

防治分区	分部工程	单位工程	单元工程抽查点个数	质量情况
道路工程区	植被建设	景观绿化	10	合格
		满坡植草绿化	20	合格
		播撒草籽	25	合格

现场抽查情况表明，现状植被生长状况良好，植被覆盖度达到 62.72%，绿化效果较好，水土保持功能显著。

4.4 总体质量评价

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目的工程措施、植物措施总体布局合理。经过现场检查，核实有关自检成果和完工资料，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。经现场抽检以及工程措施、植物措施工程量复核，对建设单位完成的工程量予以认可。北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目植物措施总体布局合理，项目根据实际情况较好地完成了植物措施任务，达到了植物措施工程的设计要求，水土流失得到了有效的控制。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 工程初期运行情况

项目于 2015 年 8 月动工，于 2017 年 11 月完工。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，排水措施和绿化措施均保持良好，发挥了良好的水土保持功能。

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保证。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率和水土流失总治理度

根据施工图设计及现场调查，本项目实际总占地 12.85hm²，施工期扰动面积 12.85hm²，施工结束后，完成整治面积 12.53hm²，扰动土地整治率 97.51%，水土流失总治理度为 95.66%，达到了方案制定的目标要求标准。

表 5.2-2 扰动土地整治率、水土流失总治理度统计表 面积单位：hm²

序号	项目	扰动土地面积	水土流失治理达标面积				扰动土地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)
			治理水土流失面积			永久建筑面积		
			工程措施面积	植物措施面积	小计			
1	道路工程区	12.85	0.10	6.96	7.06	5.47	97.51	95.66
	合计	12.85	0.10	6.96	7.06	5.47	97.51	95.66

5.2.2 土壤流失控制比

本工程所在地南宁市西乡塘区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，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。根据现场监测结果，项目区水土保持措施均已发挥功效，土壤侵蚀强度已恢复至工程建设前，土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，土壤流失控制比为 1.0，达到水土保持方案设计的目标。

5.2.3 拦渣率

工程共产生永久弃方 19.60 万 m³，全部运往那平村大秦消纳场，不纳入本次验收范围，不再计列拦渣率。

5.2.4 林草植被恢复率和林草覆盖率

本项目建设区面积为 12.85hm²，实际可绿化面积为 8.28hm²，实际林草植被恢复面积达到 8.06hm²。林草植被恢复率为 97.34%，林草覆盖率达到 62.72%，达到水土保持

方案设计的目标。

表 5.2-3 林草植被恢复率和林草覆盖率统计表

面积单位： hm^2

防治区	防治责任范围面积	可恢复植被面积	植物措施面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
道路工程区	12.85	8.28	8.06	97.34	62.72
合计	12.85	8.28	8.06	97.34	62.72

5.3 公众满意度调查

本项目实施过程中对各防治区采取了有效的防治措施，使得在施工过程中有效地控制了水土流失，对周边的环境最大限度的进行了保护，并且合理安排施工时间尽量做到不扰民。针对本项目水土保持工作，我公司对项目沿线群众开展了公众满意度调查。调查结果表明，本项目施工和运行期间，没有发生水土流失危害事件，没有受到水利政主管部门处罚，没有接到周边群众投诉。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。广西南宁当代丰耘投资管理有限公司作为业主职能部门负责项目水土保持措施的落实和完善，并成立了水土保持管理工作领导小组和办公室，对工程水土保持方案的实施进行督促。

林同棧国际工程咨询（中国）有限公司加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

广西同泽工程项目管理有限责任公司作为主体工程与水土保持工程监理单位，根据广西南宁当代丰耘投资管理有限公司的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

6.2 规章制度

广西南宁当代丰耘投资管理有限公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络；在工程建设中，落实专人负责水土保持工作，并在进行招投标时，将水土流失防治责任以合同文件形式落实到各施工单位，责任明确。林同棧国际工程咨询（中国）有限公司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罚制。广西南宁当代丰耘投资管理有限公司项目组在工程建设上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施工的管理中，制定了招投标管理、施工管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设和管理工程。广西同泽工程项目管理有限责任公司专门制定了《合同管理控制程序》、《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》等制度；广西交通设计集团有限公司亦有工序施工的检验和验收程序等办法。以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

6.3 建设管理

为了作好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土保持方案措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。广西南宁当代丰耘投资管理有限公司负责工程水土保持方案的落实，通过招投标，确定施工单位及监理单位；监理单位在建设过程中，严把材料和施工质量关，严格执行合同文件，注重措施成果的检查验收，保障了工程质量。

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及公司招标及合同管理办法有关规定，结合《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目工程水土保持方案报告书（报批稿）》相关水土保持项目，广西南宁当代丰耘投资管理有限公司采用公开招标方式确定实施单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定实施单位。

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持项目实施开始，广西南宁当代丰耘投资管理有限公司采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

a) 严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

b) 针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

c) 严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

d) 要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

e) 要求监理单位按照水土保持监理的要求实施监理，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对关键部位及关键工序实行旁站监理。

采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行，合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。

6.4 水土保持监测

6.4.1 承担单位

为准确掌握本项目水土流失状况和防治效果，落实水土保持方案，及时发现重大水土流失危害隐患，并提出相应的防治对策，2023年10月广西南宁当代丰耘投资管理有限公司委托广西智慧交通安全咨询有限公司进行本项目的水土保持监测工作。

6.4.2 监测范围及工作内容

（1）监测范围

监测范围为本项目实际发生的水土流失防治责任范围。

（2）工作内容

1) 造成水土流失的主要影响因子的监测。

监测项目：降雨、水位、地形、边坡稳定、植被类型及覆盖率等。

2) 对水土流失防治范围的动态监测。

主要是对目前工程永久和临时征地范围的调查核实。

3) 对工程施工扰动土地面积的监测。

主要是工程建设开挖和占压的土地面积。

4) 水土保持工程效果的监测。水土保持防治工程控制水土流失的效果，改善生态环境的作用、效益等。

（3）监测时段

本项目总工期为28个月，其中主体工期从2015年8月至2017年11月；方案新增水土保持措施施工时间为2018年2月。

水土保持监测时段从2023年10月开始，至2023年11月结束，共计1个月。

（4）监测方法

主要采用全面调查的方法进行。全面调查掌握工程各个施工区水土流失和水土保持的总体情况。施工占用的土地面积及水土流失防治责任范围、水土保持防治情况、水土保持工程和植物措施防治效果等一般采取调查监测的方法获取相关信息。

6.4.3 监测过程及成果

广西智慧交通安全咨询有限公司在监测期对项目现场进行了调查监测。根据《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部水保[2019]187号）的要求编制水土保持监测实施方案。监测单位日常根据监测实施方案及相关文件规定的监测

频次开展水土保持监测数据收集和调查工作，并在数据分析基础上编制水土保持监测总结报告。

6.4.4 水土保持监测三色评价

项目建设区域基本没有造成严重的水土流失危害，工程的排水、绿化等各类措施都已基本落实，有效地控制了水土流失。工程建设新增水土流失得到一定控制。水土保持监测三色赋分评价最终评分 94 分（绿色），已完成的水土保持设施布设基本完善。

表6.4-1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目		
监测时段和防治责任范围		2023年10月~2023年11月，12.85公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	扰动范围未超出批复面积。
	表土剥离保护	5	5	项目区表土保护措施已实施。
	弃土（石渣）堆放	15	15	项目无乱弃、乱堆现象。
水土流失状况		15	15	根据土壤流失总量扣分，每100立方米扣1分。
水土 流失 防止 成效	工程措施	20	16	工程措施落实不及时、不到位，存在1处扣1分。
	植物措施	15	13	成活率、覆盖率不达标面积达到1000平方米的，存在1处扣1分。
	临时措施	10	10	临时措施落实不及时、不到位，存在1处扣1分。
水土流失危害		5	5	项目实际建设过程中未发生水土流失危害事件。
合计		100	94	赋分 80~100 分之间 绿色

6.5 水土保持监理

6.5.1 承担单位

广西同泽工程项目管理有限责任公司承担本项目主体工程和水土保持工程监理。

监理工作实行总监负责制，总监理工程师代表公司履行工程水土保持监理合同规

定的监理职责，直接对水土保持工程的施工质量、进度、投资与安全生产负责。公司派出相应资质的监理人员履行监理责任。

监理部共 5 人，其中总监理工程师 1 人，副总监理工程师 1 人，监理员 3 人。

监理部依据合同条款、根据工作需要配备了现场监理工作所需的设备仪器。

6.5.2 监理范围及工作内容

（1）监理范围

监理范围为本项目实际发生的水土流失防治责任范围。

（2）监理工作内容

1) 依据《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书（报批稿）》的要求，对水土保持设施建设与管理进行综合监理与监控。

2) 加强与南宁市及西乡塘区水行政主管部门的工作联系与协调，为工程水土保持建设管理工作创造良好的外部环境。

3) 对施工区水土保持措施进行全面监控，对水土保持设施建设进行现场监理，防止和减轻施工区的水土流失。

4) 参与工程水土保持实施方案、进度计划的编制与审核，审查施工单位的水土保持施工进度计划，提出意见并检查落实情况。

5) 参与工程水土保持方案重大变更的审核，并出具监理意见。

6) 编制监理月报和年报，提供施工期水土保持建设情况信息。指导和督促承包商编制月报、年报并及时提出整改意见。

7) 按国家水利部第 16 号令的要求，提交北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持专项竣工验收所需要的有关资料。

8) 参与专项水土保持设施的招标、竣工验收和工程竣工验收时的水土保持专项验收等并签署监理意见。

9) 参加水土保持工作例会，水土保持管理、计划进度的拟定，规划设计方案审查，工程招标、工程检查、工程验收等活动。受甲方委托组织召开水土保持问题协调会。

10) 对水土保持专项资金计划签署监理意见，对水土保持资金的拨付、使用进行监督。检查各有关项目的资金使用情况。

11) 受业主委托，根据现场情况，对施工区水土保持专项设施建设运行管理发布停工令、返工令、复工令、限期整改令、处理处罚决定等一系列综合监理指令；对在施工区内乱弃渣、随意破坏水土保持设施等违规行为发布处理处罚决定等。

（3）主要监理方式

根据水土保持监理与常规工程建设监理的不同，工程水土保持监理的工作方法主要是日常巡视。根据施工区水土保持项目分布情况，水土保持监理工程师定期对施工区域进行巡视，巡视过程如发现施工造成的水土流失问题、未按设计要求进行防治处理或未达到设计治理要求的，口头通知承包商限期处理，然后以书面函件形式予以确认。

6.5.3 监理过程

2015年8月，广西同泽工程项目管理有限责任公司派出监理工程师进驻工程施工现场履行监理职责。根据《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书（报批稿）》等提出的水土保持措施和要求，编制了监理大纲和监理实施细则，开展现场巡视监理，编制监理月报和工作计划等。

（1）质量控制

1) 质量控制的组织措施

主要通过建立完善的监理组织机构、制定科学合理的监理工作方法和制度，以及督促实施单位建立和健全其组织机构、质量保证体系，从根本上保证质量控制工作的正常、有效开展。

2) 质量控制的技术措施

依据设计图纸、文件、标准、规范要求进行质量控制活动；以监理工程师的知识、技术、经验为解决工程涉及的水土保持技术问题提供服务。

3) 质量控制的合同措施

以合同要求的质量标准作为质量控制的目标，按合同规定的程序进行工程质量检查验收，利用合同赋予的权限行使质量否决权。

（4）质量控制的经济措施

对质量不符合有关标准、规范及合同要求的项目，建议主体工程监理单位不予计量及签付款。

（2）进度控制

1) 进度控制的基本措施

①审查承包单位的水土保持工程实施年度进度计划，分析工期和时间安排的合理性，是否与主体工程施工总进度相适应，提出修正意见。

②按进度计划监督、检查各实施单位水土保持项目的实施进度情况，通过经常到

施工现场巡查，及时掌握实际进度，发现有影响实施进度的问题，及时找出原因，共同协商解决办法，并以口头及书面形式向有关单位反映。

③对主体工程施工区水土保持项目实施工程，除了由单项监理负责进度控制外，通过现场巡查，及时掌握总体进度，发现进度滞后现象，及时与单项工程监理联系，找出原因，尽快解决。

④对有问题的部分进行分析，向实施单位提出修改意见。

⑤审查批准实施单位修改后的进度计划。

2) 进度控制的组织措施

①监理工程师随时掌握其分管范围的进度情况及影响进度的因素，综合管理监理工程师对进度情况进行综合分析，总监负责整个实施工程项目的进度协调及控制工作。

②建立科学、合理的进度控制工作方法和措施。

3) 进度控制的合同措施

①根据合同要求，督促实施单位编制实施总进度计划报监理工程师审批，经审批的实施总进度计划为控制工程进度的依据，实施单位据此编制季、月度实施进度计划，监理工程师据此对实际进度进行检查、监督，按照合同规定的竣工日期来控制实施单位按合同工期完成；

②不论何种原因造成实际进度较计划进度拖后，监理工程师要求实施单位修订进度计划，编制赶工措施报告，采取有效措施赶上进度。

(3) 投资控制

1) 根据水土保持工程的合同总投资及其实施计划，审核实施单位编制的分年、分期资金使用计划，并督促建设单位的水土保持工程资金按计划及时到位，检查水土保持工程资金的使用情况；

2) 协助主体工程监理单位进行已完成工作量的计量和审核签证，并根据审核情况建议主体工程监理单位签署实施单位提交的进度款支付申请；

3) 协助主体工程监理单位审核新增项目及投资。

(4) 安全管理

贯彻执行“安全第一、预防为主”的方针政策，督促施工单位按照建筑施工安全生产法规和标准组织施工，消除施工中的冒险性、盲目性和随意性，落实各项安全技术措施，有效地杜绝各类安全隐患，杜绝、控制和减少各类伤亡事故，实现安全生产。

主要内容包括：审查各类有关安全生产的文件；审查施工队伍的安全资质和证明

文件，审核其提交的施工方案和施工组织设计中安全技术措施；审核工地的安全组织体系和安全人员的配备；审核施工单位提交的安全检查报告；现场监督与检查；对有违反安全生产的作业，下达“暂时停工指令”，责令其整改。

（5）现场文明施工管理

本工程现场文明施工管理，是在广西南宁当代丰耘投资管理有限公司的统一领导下进行。做好水土保持工程现场文明施工管理，水土保持监理从以下几个方面对施工现场加以控制：

- 1) 审查施工单位是否对现场所有人员定期进行遵守纪律、奉公守法教育；
- 2) 要求施工单位在施工现场设置明显的工程项目名称、施工单位名称、工程概况、项目负责人姓名、开（竣）工日期、安全文明生产纪律标示牌，并在各施工路口及施工区设立明显的宣传牌和横幅，自觉接受社会监督；
- 3) 施工材料、设备应堆放整齐、标识清楚；
- 4) 施工中要求工完料清，工作完成后作业面上多余的材料要求带回或按规定集中存放。

6.5.4 监理效果

通过水土保持监理，对施工期水土方案的实施效果进行全程检测和监督，不仅采取工程措施使产生的水土流失从面源上和线上得到有效控制，保证施工期内工程弃渣不外流；而且在新增水土流失得到集中拦挡和控制的前提下，通过土地整治覆土、植被恢复绿化等措施，尽可能恢复工程责任范围的植被覆盖，保护新生地表，改善生态环境。

（1）水土保持工程完成情况

道路工程区

工程措施：绿化覆土 1.16 万 m^3 、浆砌石盖板沟 2280、人行道透水砖 11008.3 m^2 。

植物措施：满铺草皮护坡 19805.4 m^2 、景观绿化 11009.8 m^2 、撒播草籽 4.98 hm^2 。

本工程水土流失防治基本按照水土保持方案的防治体系开展水土流失防治工作，完成的工程量基本满足工程水土流失防治的需要。

（2）工程质量评定

根据工程实际情况对各防治分区各单位工程实施了排水沟、景观绿化等工程，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，检查评定结果为全部合格。

（3）进度控制

工程建设的整个过程中，水土保持工程能够与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”，水土保持工程进度始终处于受控状态，进度控制效果良好。

（4）投资控制

通过查阅有关资料和调查，核定北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持设施完成总投资 542.12 万元，其中工程措施 195.59 万元，植物措施 311.03 万元，独立费用 21.37 万元，水土保持补偿费 14.13 万元，完成全部工程建设任务。

（5）施工安全效果

施工单位各施工队伍均持有政府安生监督部门颁发的安全资质或证明文件。工程开工前，施工单位所提交的施工方案和施工组织设计中安全技术措施，经监理工程师修改完善后执行。各施工单位配备了专业的安全人员。监理工程师现场巡视时提出检查意见，施工单位及时进行整改。由于施工单位对安全生产的高度重视，以及监理单位、业主单位的密切监督，本工程施工过程中未发生重大、特大安全事故。

（6）现场文明施工效果

施工单位按照要求对现场所有人员每周进行一次的遵守纪律、奉公守法教育。施工单位在开工前，均按要求在施工现场悬挂标示牌，清晰的标明“项目名称、施工单位名称、工程概况、安全文明生产纪律”等事项。施工现场的材料、设备堆放整齐、标识清楚。工作完成后，作业面上多余的材料及时带回仓库或按规定集中存放。施工单位在工地车辆出入口处设置了洗车平台，驶出工地的机动车辆将车轮冲洗干净后上路行驶。

综上所述，通过水土保持监理，对施工期水土保持方案的实施效果进行全程检测和监督，不仅采取工程措施使产生的水土流失从面源上和线上得到有效控制，保证施工期内工程弃渣不外流；而且在新增水土流失得到集中拦挡和控制的前提下，通过土地整治覆土、植被恢复绿化等措施，尽可能恢复工程责任范围的植被覆盖，保护新生地表，改善生态环境。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

项目建设期间，建设单位未收到水行政主管部门整改意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目水土保持补偿费为 14.13 万元。广西南宁当代丰耘投资管理有限公司

缴纳了本项目水土保持补偿费，实际缴纳金额为 14.13 万元。水土保持补偿费缴费凭证详见图 6.7-1。



图 6.7-1 水土保持补偿费收据复印件

6.8 水土保持设施管理维护

本工程水土保持设施具体管护工作由广西南宁当代丰耘投资管理有限公司负责实施；试运营期间，建设单位负责水土保持设施管理和维护工作。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保证。

7 结论

7.1 结论

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目位于南宁市西乡塘区，属于建设类新建工程，路线总体为东西走向，设计起点与宁二路相交，桩号 K0+000，设计终点与宁六路相交，桩号 K1+591.609（坐标：东经 108°19'17.73"，北纬 22°53'33.44"），全长 1.591km。项目于 2015 年 8 月开工，2017 年 11 月建成通车。工程总投资为 24592 万元，其中土建投资 7250 万元。

北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目全线采用城市次干路标准，红线宽度为 35m，设计速度为 40km/h，采用沥青路面结构，共设平面交叉 5 处。工程总占地面积 12.85hm²，其中永久占地 6.43hm²，临时占地 6.42hm²。项目位于城市区内，本项目临时占地为对道路红线外两侧一定距离内的施工蓝线范围进行拆迁和场地平整，施工生活区为租住附近民房，不设置施工生产生活区及临时堆土区和取、弃土场。工程开挖土石方总量为 26.20 万 m³；回填总量为 7.76 万 m³；借方总量 1.16 万 m³，为南宁合法园艺场外购覆土，弃方总量 19.60 万 m³，全部运往运至那平村大秦消纳场填埋。

根据《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），项目所在的南宁市西乡塘区不涉及自治区人民政府公告的水土流失重点预防区和重点治理区。

在工程筹建过程中广西南宁当代丰耘投资管理有限公司严格执行有关水土保持和生态环境建设的法律法规，委托广西南宁德星工程咨询有限公司编制完成了《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2018 年 2 月，南宁市西乡塘区农林水利局以《关于对北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书的批复》（西农复（2018）12 号）对项目进行了批复。

林同棧国际工程咨询（中国）有限公司根据广西南宁当代丰耘投资管理有限公司要求，依据《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书（报批稿）》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。

本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 12.85hm²。

在工程建设过程中，建设单位落实了水土保持方案确定的各项防治措施。实际完成的主要工程量有：

工程措施：绿化覆土 1.16 万 m^3 、浆砌石盖板沟 2280、人行道透水砖 11008.3 m^2 。

植物措施：满铺草皮护坡 19805.4 m^2 、景观绿化 11009.8 m^2 、撒播草籽 4.95 hm^2 。

实际完成的水土保持设施满足防治工程建设产生水土流失的需要。

工程建设实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，质量管理体系完善，水土保持工程总体质量达到合格标准。项目防治责任范围内水土流失治理度 92.60%，土壤流失控制比为 1.0，不计列拦渣率。本项目实际可绿化面积为 8.28 hm^2 ，实际林草植被恢复面积达到 8.06 hm^2 ，林草植被恢复率为 97.34%，林草覆盖率达到 62.72%。水土流失防治指标均达到水土保持方案设计的目标。

本工程水土保持方案批复投资 548.98 万元，实际完成水土保持投资 542.12 元，实际较方案减少万元，其中工程措施未变化，植物措施增加 0.29 万元，独立费用减少 5.42 万元。

综上所述，北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目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、经批准的水土保持方案的要求。

7.2 存在问题及建议

根据监测结果，为进一步完善水土保持措施，发挥水土保持措施最大效益，保护水土资源，改善项目区人居环境，确保工程安全运行，现提出以下建议：

（1）由于本项目的水土保持监测工作开展晚，项目的施工期最大流失面积、最大土壤流失量未取得相关的数据。希望建设单位在以后的建设项目中尽早开展水土保持监测工作，为建设单位的水土保持工作提供数据支撑。

（2）总结水土保持工程实施的经验和教训，为运行期水土保持工程的维护提供指导。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 水土保持方案批复

附件 2 项目建议书批复

附件 3 项目可行性研究批复

附件 4 项目方案设计批复

附件 5 项目施工图设计文件审查情况备案表

附件 6 现场照片

附件 7 项目弃方协议

附件 8 项目竣工验收证书

附件 9 水土保持缴纳凭证

8.2 附图

附图 1 项目建设前、后遥感影像图

附图 2 项目地理位置示意图

附图 3 项目水土流失防治责任范围图

附图 4 项目竣工图

附件 1 北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水保方案的批复

南宁市西乡塘区农林水利局文件

西农复〔2018〕12号

西乡塘区农林水利局关于对北湖工业园 集中区安六路（宁二路至宁六路）项目 水土保持方案报告书的批复

广西南宁当代丰耘投资管理公司：

你单位送来的《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目水土保持方案报告书》（报批稿）已收悉。根据水土保持法律、法规的规定和专家评审意见，经研究，现将审查意见批复如下：

一、北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目位于南宁市西乡塘区北湖工业园集中区，为新建建设类项目。道路为东西走向，道路设计全长1591.609m。道路红线宽度35m，设计车速为40km/h。建设内容包括道路工程、排水工程、绿化工程、照明工程及其他附属工程。项目占地面积12.85hm²，其中永久占地6.43hm²，临时占地6.42hm²。项目挖方总量为26.2万m³，填方总量为7.76万m³，借方1.16万m³，弃方19.60万m³。项目总投资24592万元，其中土建投资7250万元，工程已于2015年8月开工，至2017

年11月已完工。

工程项目区属于亚热带季风气候，年平均气温 21.6℃，多年平均降雨量为 1304.2mm，24 小时最大降雨量 311.5mm。土壤类型主要为红壤，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，工程建设区域不属于广西壮族自治区人民政府公告的水土流失重点预防区和治理区。

二、该报告书编制依据较充分，内容基本全面，项目及项目区概况介绍基本清楚。水土流失防治责任范围和防治目标基本明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，基本满足有关水土保持技术规范、标准的规定。

三、同意方案中对建设项目水土流失防治责任的界定原则和方法，初步确定本项目水土流失防治责任范围12.85hm²，其中项目建设区面积12.85hm²，直接影响区0hm²。

同意本项目水土流失防治目标为：工程扰动土地整治率达到95%，水土流失总治理度达到87%，土壤流失控制比为1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率达到97%，林草覆盖率达到22%。建设单位广西南宁当代丰耘投资管理公司是本工程的水土流失防治责任者。

四、同意方案对项目建设过程中的水土流失预测方法，水土流失预测内容及预测结果。本项目扰动地表面积12.85hm²，损坏水土保持设施面积5.39hm²，建设期造成的水土流失总量为2687.20t，新增土壤流失量为2596.15t，水土流失防治重点时段为施工期，重点区域为道路工程区。

五、同意方案中水土保持总体布局、水土流失防治分区与分区防治措施。同意水土流失防治目标执行建设类项目二级标准。路基工程区按主体设计布设人行道透水砖、景观绿化、土质截排

水沟、草皮护坡等措施，施工结束后进行覆土绿化；临时堆土场区在施工结束后进行播撒草籽。

施工期间应加强施工组织管理措施，严格控制施工活动用地，禁止随意占压、扰动和破坏地表，施工中产生的弃土（渣）要及时清运到指定地点并进行防护，严禁随意倾倒，临时堆放的渣料和渣料在运转时要采取防护措施，施工结束后应及时对施工迹地清理平整和植被恢复，严格控制施工期可能造成水土流失。

六、同意水土保持监测内容、监测时段和监测频次。

七、同意项目的水土保持工程投资估算的原则、依据、方法。本项目建设期水保总投资为 548.98 万元，其中主体工程已有具有水土保持功能的工程投资为 504.22 万元（工程措施投资 195.59 万元，植物措施投资 308.63 万元，临时措施投资 0 万元）；本方案新增水土保持投资 44.76 万元，其中植物措施投资 2.11 万元，临时措施投资 0 万元，独立费用投资 26.79 万元（含水土保持监理费 0.04 万元，水土保持监测费 2.33 万元），基本预备费 1.73 万元，水土保持补偿费 14.13 万元。

八、下一阶段要做好水土保持监测规划，对施工过程的水土流失采取有效的控制和治理措施。

九、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

（一）建设项目水土保持措施竣工后，应组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，进行水土保持设施竣工验收，经验收合格后方可投入使用。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，开发建设项目不得投入使用。

（二）生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应及时补充或者修改水土保持方案并报我局批准。水土保持方案实施过程

中，水土保持措施需要作出重大变更的，须经我局批准。


（三）项目开工建设后积极配合水行政主管部门征收水土保持补偿费。

（四）建设单位自行安排水土保持监测任务，并定期向我局提交监测报告。

（五）开展水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量。

南宁市西乡塘区农林水利局

2018年2月23日



附件 2 北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目建议书批复

南宁高新技术产业开发区 管理委员会 文件

高新管项复〔2014〕124号

签发人：左伟

关于北湖工业园集中区安六路 （宁二路至宁六路）项目建议书的批复

广西南宁当代丰耘投资管理公司：

报来《关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目立项的请示》及《北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目建议书》收悉。根据《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号），经研究，现批复如下：

一、为完善市政路网工程，同意北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目立项。

二、项目编码：GXJC2013080143

三、建设规模：1528.316米*35米

四、主要建设内容：征地拆迁、道路、桥梁、管网、交通（标牌、标线及信号灯等）、照明、绿化及相关附属工程。

-1-

五、总投资及资金筹措：项目估算总投资 24592 万元，资金来源为自筹。

六、招标方式：公开招标。

七、接文后请按建设程序要求办理各项相关前期手续，并委托有资质的单位开展可行性研究报告，可行性研究报告完成后报我委审批。

此复。

南宁高新技术产业开发区
管理委员会
2014年11月7日



信息公开选项：依申请公开

抄送：建设局、财政局、经济发展局、纪检监察室、规划分局、国土分局、环保分局、消防大队，秘存（2）。

南宁高新区管委会办公室

2014年11月7日印发

附件3 北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目可行性研究批复

南宁高新技术产业开发区
管 理 委 员 会 文件

高新管项复〔2015〕94号

签发人：左伟

关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）
可行性研究报告的批复

广西南宁当代丰耘投资管理公司：

报来《关于申请北湖工业园集中区安六路工程可行性研究报告审批的请示》及《北湖工业园集中区安六路（宁二路-宁六路）可行性研究报告》收悉。根据《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号），经研究，现批复如下：

一、原则同意北湖工业园集中区安六路（宁二路-宁六路）可行性研究报告。

二、建设方案及建设规模：本工程位于北湖工业园集中区。长1528.203米，宽35米。

三、主要技术标准：

道路等级：城市次干路；

计算行车速度：40km/h；

道路红线宽度：35m；

最大纵坡：3.5%

-1-

最小平曲线半径：1000

路面设计标准轴载：100KN

道路交通量达到饱和状态时的设计年限：15年；

沥青混凝土路面结构达到临界状态的设计年限：15年；

地震基本烈度 VI；地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

四、主要建设内容：道路工程、交通工程、照明工程、绿化工程、桥梁、涵洞、给排水工程。

五、主要工程方案：原则同意推荐的平面方案；原则同意推荐的纵断面方案。

六、项目总投资及资金来源：项目总投资估算为 19539.22 万元。资金来源为业主多渠道筹措。

七、接文后请委托有资质的设计单位开展初步设计，并严格按核准的招标方案（见附件）开展项目招投标工作，初步设计编制完成后报我委审批。

附件：北湖工业园集中区安六路（宁二路-宁六路）工程招标核准意见

南宁高新技术产业开发区
管理委员会
行政审批专用章
2015年7月16日

信息公开选项：依申请公开

抄送：建设局、财政局、经济发展局、纪检监察室、规划分局、国土分局、环保分局、消防大队，秘存（2）

南宁高新区管委会办公室

2015年7月16日印发

高新管项复[2015]94号附件

招标核准意见

建设工程名称：北湖工业园集中区安六路（宁二路-宁六路）工程

项 目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招 标形式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察、测量	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建安工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其他							核准
审批部门核准 意见说明	<p>1、根据国家发改委〔2001〕第3号令《工程建设项目招标范围和规模标准规定》和国家发改委〔2001〕9号令《工程建设项目可行性研究报告增加招标投标内容以及核准招标事项暂行规定》，核准该项工程建设的招标方案。</p> <p>2、本表其他栏内容主要包括建设单位管理费用、环保费用、前期工作及其他费用、建设期贷款利息、铺底流动资金等。</p> <p style="text-align: right;">二〇一五年七月十六日</p>						

附件 4 北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）工程方案设计的批复

附件4

关于北湖工业园集中区安六路（宁二路～宁六路）工程方案设计（修订本）批复

南宁新技术产业建设开发总公司：

报来林桐棧国际工程咨询（中国）有限公司设计的《北湖工业园集中区安六路（宁二路～宁六路）工程方案设计（修订本）》收悉。经研究，规划批复如下：

一、原则同意《北湖工业园集中区安六路（宁二路～宁六路）工程方案设计（修订本）》，方案包含道路工程、桥梁工程、排水工程、交通工程、照明工程、绿化工程设计（详见附件）。

二、安六路（宁二路～宁六路）工程位于南宁高新区安宁片区，呈东西走向，起点于安六路与宁二路平交口（K0+000），终点于安六路与宁六路平交口（K1+528.203），全长约 1528.203 米，道路红线宽度 35 米，道路等级为城市次干路。

原则同意道路平面线型方案。同意道路横断面方案采用推荐方案一，即为两块板形式，双向四车道，路面宽 24 米，中央分隔带 3 米，两侧人行道各宽 4 米。原则同意道路纵断面设计方案。

三、仍需注意的问题：

根据《南宁高新区安宁工业园控制性详细规划》中对雨、污水工程规划的要求，排水方案应按比较方案实施并深化设计。

请设计部门根据以上意见在下阶段设计工作中进一步完善设计，并按规定程序办理开工手续。

此复

附件：《北湖工业园集中区安六路（宁二路～宁六路）工程方案设计（修订本）》

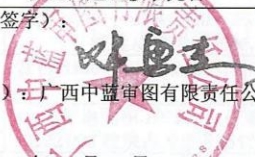



附件 5 项目施工图设计文件审查情况备案表

南宁市市政公用工程施工图设计文件审查情况备案表

审查备案编号：

基本情况	工程名称	北湖工业园集中区安六路（宁二路~宁六路）工程									
	工程地址	北湖工业园			施工图预算			11191.5097 万元			
	审查内容	排水、道路、照明、绿化、交通、预算									
	建设单位	广西南宁当代丰耘投资管理公司		联系人		曹维		联系电话		0771-5816817	
	设计单位	林同棣国际工程咨询（中国）有限公司		资质类型及业务范围		市政行业（燃气工程、轨道交通工程除外）甲级；业务范围市政行业（燃气工程、轨道交通工程除外）					
	审图机构	广西中蓝审图有限责任公司		证书编号		AW150001482					
地质勘察情况	是否需要地质勘察		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		联系人		廖彦彦		联系电话 0771-2436800		
	地质勘察情况		是否		备案编号						
工程概况	工程性质： <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建										
	工程类型： <input type="checkbox"/> 给水 <input type="checkbox"/> 排水 <input type="checkbox"/> 燃气 <input type="checkbox"/> 热力 <input checked="" type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> 桥梁 <input type="checkbox"/> 隧道										
	<input type="checkbox"/> 风景园林 <input type="checkbox"/> 环境卫生 <input type="checkbox"/> 城市防洪 <input type="checkbox"/> 公共交通 <input type="checkbox"/> 轨道交通 <input type="checkbox"/> 其他										
	工程内容		计量单位			工程规模（大、中、小型）					
	道路工程	道路		等级			城市次干路				
				长（米）×宽（米）			1528.203 米×35 米				
排水工程	雨水		管径 d ~d , 管道总长度： 米			管径 d600 ~BXH=3000×3500mm, 管道总长度：3885.4 米					
	污水		管径 d ~d 管道总长度： 米			管径 d400 ~d1000mm, 管道总长度：2113 米					
风景园林工程		绿地面积 m ² 铺装面积 m ² 建筑占地面积 m ²			绿地面积 10971.5 m ² 铺装面积 12276m ² 建筑占地面积 64384.9m ²						
抗震设防情况	抗震设防类别	VI级		抗震设防烈度	VI度		场地类别		II类		
上一环节政府批复文件	<input checked="" type="checkbox"/> 立项批复文件 <input type="checkbox"/> 方案设计批复文件 <input type="checkbox"/> 初步设计批复文件			批复文号			高新管项复【2014】124 号				
审查情况	类别	道路	桥隧	建筑	结构	给排水	燃气	暖通	电气	合计	
	违反强制性条文条数	0				0			0	0	
	违反其它法律法规条数	0				0			0	0	
	图纸签章情况	施工图签章： <input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 计算书： <input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合									
	基坑（边坡）专家评审情况	<input type="checkbox"/> 基坑挖深≥5 米， <input type="checkbox"/> 边坡治理高度≥8 米， <input type="checkbox"/> 提供专家评审意见（ <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 不可行）									
	钢筋使用情况	高强钢筋使用类别（Mpa）	高强钢筋使用重量（吨）		钢筋使用总量（吨）		高强钢筋使用量占总钢筋使用总量比例（%）				
400		1639.348		1775.12		92.35					
500											
	其他										

审查情况	审查人员名单	专业	审查人	职称及专业注册证书号	专业	审查人	职称及专业注册证书号	专业	审查人	职称及专业注册证书号	
		电气	黄薇	高级工程师 0504216	建筑			燃气			
		道路	李忠	高级工程师 9519883	结构			暖通			
		桥隧			给排水	肖睿书	教高 032777	绿化	龚本海	高级工程师 0115832	
审查时限	初审受理日期	2015年4月15日		初审完成日期	2015年4月20日		整改(工作日)		天		
	复审受理日期	2015年5月4日		复审完成日期	2015年5月5日		整改(工作日)		天		
	合格书出具日期	2015年5月5日				总审查时间(工作日)				6天	
	超时情况	<input type="checkbox"/> 审查超时 (审查时限 工作日)									
审查中主要存在问题		<p>道路: 1. 路基 CBR 值应按规范取值。2. 人行道压实度建议按 93%。3. 建议水泥稳定碎石层强度按不同水泥含量有所不同。</p> <p>交通: 1、八角形禁令标志的白边 20 错误, 应改为 30</p> <p>给排水: (1) 雨水渠尺寸标注应与计算结果相统一。(2) 补充 K0+220 出雨水口坐标定位标注。</p> <p>照明: 低压母线段建议按规范设置 I 级试验电涌保护器。</p> <p>绿化: (1)绿化面积与总说明不一致。(2)与规划道路交叉路口范围内人行道上建议采用成本较低的地被植物或花灌木。</p> <p>预算: 核实钢筋混凝土井工程量。造价 6 万多每井, 未注明工作井规格, 工程量是否有误。</p>									
审查机构结论:		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格				<p>设计单位是否修改完善以上问题 <input type="checkbox"/> 以上问题已修改完善</p> <p>审查机构法人(签字): </p> <p>审查机构(公章): 广西中蓝审图有限责任公司 </p> <p>备案送审日期: 年 月 日</p>					
备案要件	<p>上一环节政府批复文件 (<input type="checkbox"/>初步设计 <input type="checkbox"/>方案设计 <input type="checkbox"/>立项) <input type="checkbox"/>委托审查合同(协议)书(含审图机构营业执照副本和资质证书) <input type="checkbox"/>设计合同书(含设计单位营业执照副本和资质证书) <input type="checkbox"/>施工图设计文件审查合格书、审查意见告知书、审查意见反馈单 <input type="checkbox"/>经审查机构审查合格并盖章确认的施工图设计文件(原件1份, 含计算书、预算书、电子光盘)(除审查合格书、审查意见告知书、审查意见反馈单、施工图设计文件为原件外, 其余可为复印件)</p>										
备案部门意见:		<p>根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》(建设部令第 13 号), 本工程已完成施工图设计文件审查, 现 <input checked="" type="checkbox"/>准予备案 <input type="checkbox"/>不予备案。</p> <p style="text-align: right;">备案专用章 2015年5月6日 </p>									

注: 此表为施工图设计文件审查情况单独备案用表

附件6 项目现场照片

	
<p>中分带绿化</p>	<p>树池绿化</p>
	
<p>边坡绿化</p>	<p>道路排水沟</p>
	
<p>路面情况</p>	<p>道路沿线情况</p>

关于北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目的
弃土证明

我公司那平村大秦消纳场容量 2900 万 m^3 ，占地面积 940065 m^2 ，
消纳种类为弃土、砖渣。本消纳场已接收广西南宁当代丰耘投资管理
公司建设的 北湖工业园集中区安六路（宁二路至宁六路）项目 产生
的永久弃渣 19.60 万 m^3 。

特此证明！

广西南宁大秦园林有限责任公司
2018 年 1 月



附图9



附件 9 水土保持补偿费缴纳发票

广西壮族自治区政府非税收入专用收据

010E556DED4317FA94

2018 05 年 07 月 票号 015 No10939252

交款单位 (个人)	广西南宁当代丰耘投资管理公司		收费许可证 字 号	
收 费 项 目	数 量	收费标准	金 额(元)	
水土保持补偿费	128,454.545	1.1	141,300.00	
合计金额(大写)	壹拾肆万壹仟叁佰元整		征收通知书	Y 141,300.00
备注			结算方式	转账

收款单位(公章) 财会主管(章) 收款人(章) 曾莉芸

《中华人民共和国水土保持法》第三十二条、《广西

广西飞翔印务股份有限公司承印

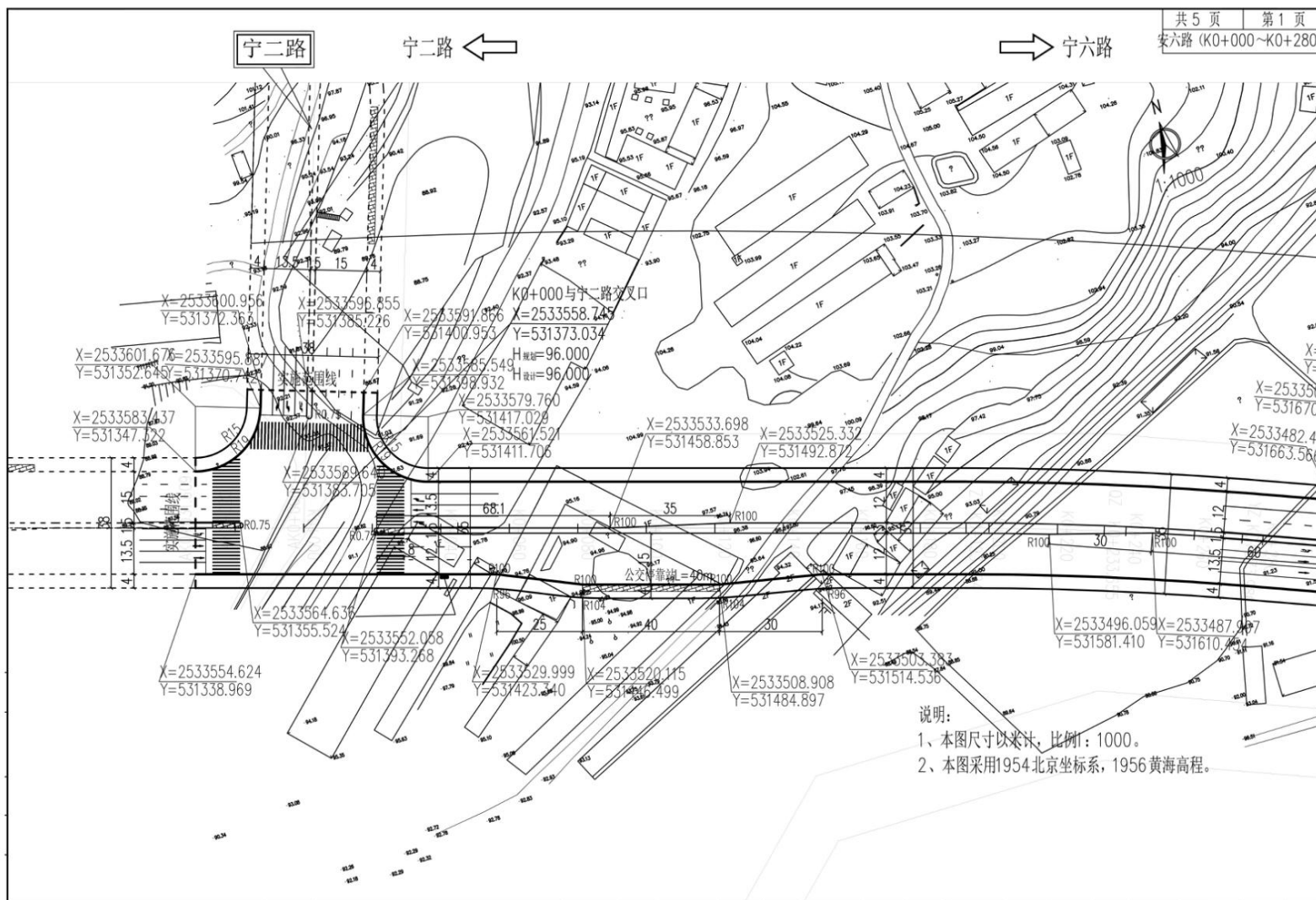
第一联 收据

广西飞翔印务股份有限公司 电话: 0771-4781128、4781108

附图 2 项目地理位置图



附图3 项目竣工图



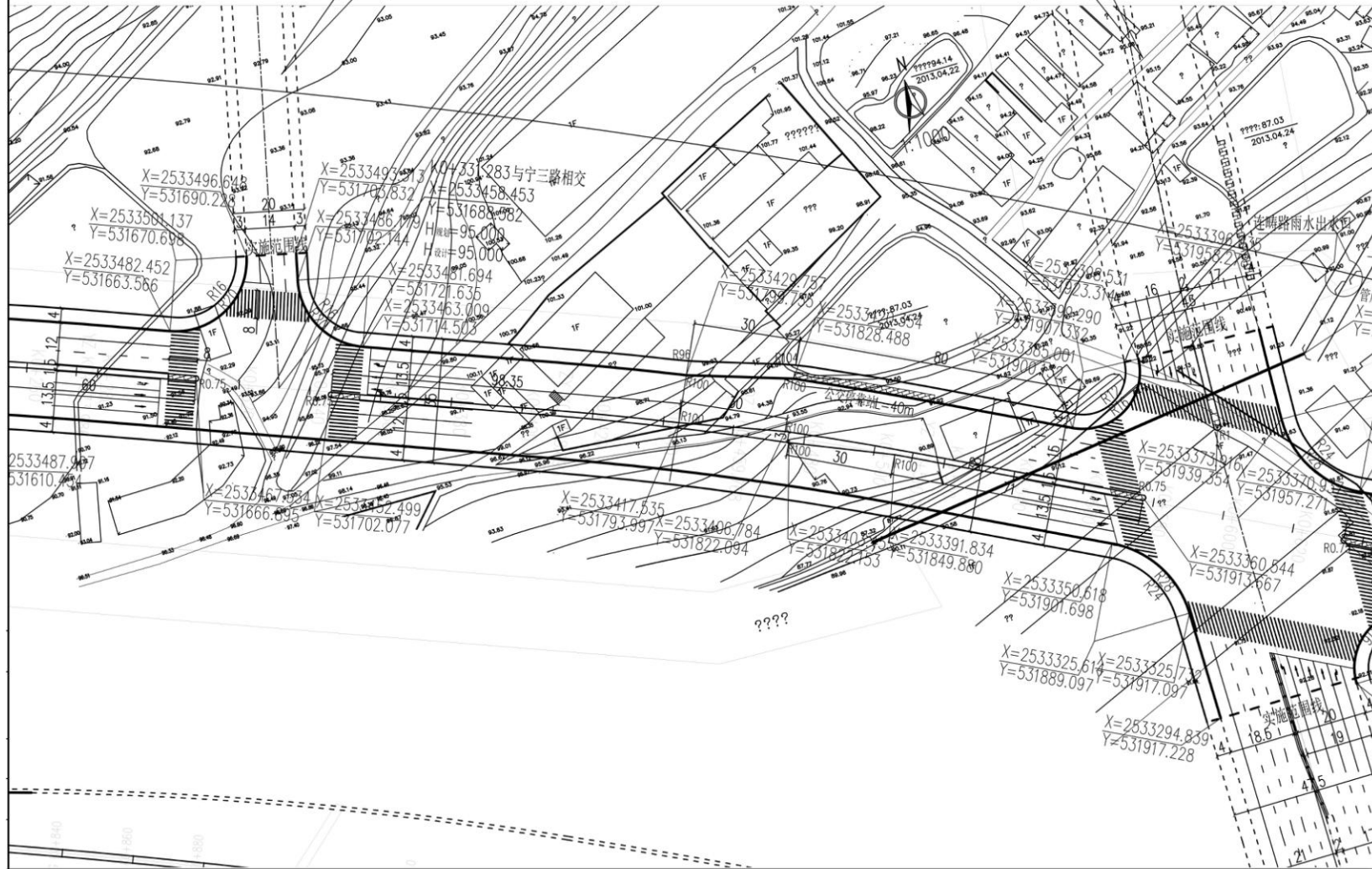
宁二路 ←

宁三路

→ 宁六路

连畴路延长线

共 5 页 | 第 2 页
安六路 (K0+280~K0+560)

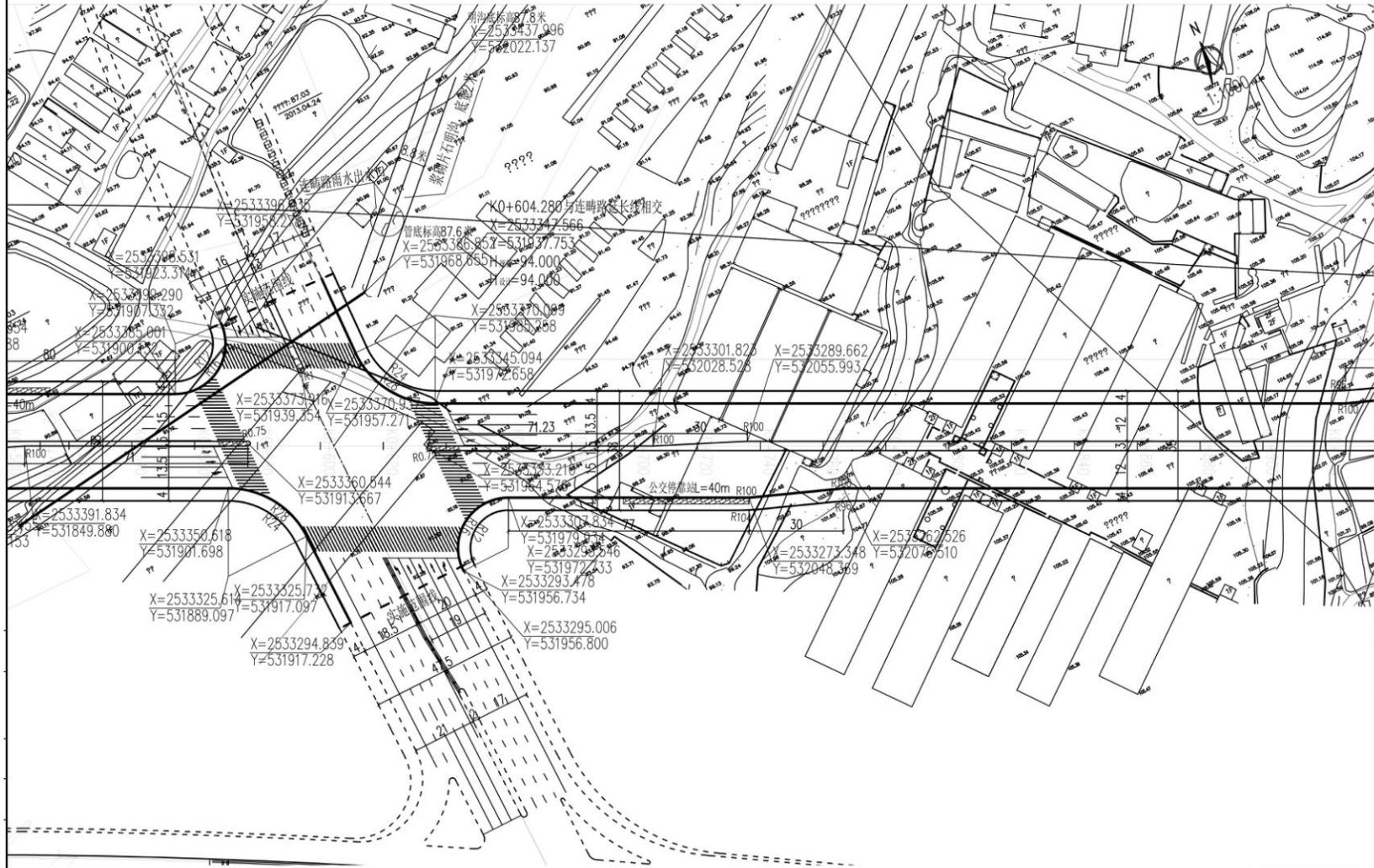


宁二路 ←

连畴路延长线

→ 宁六路

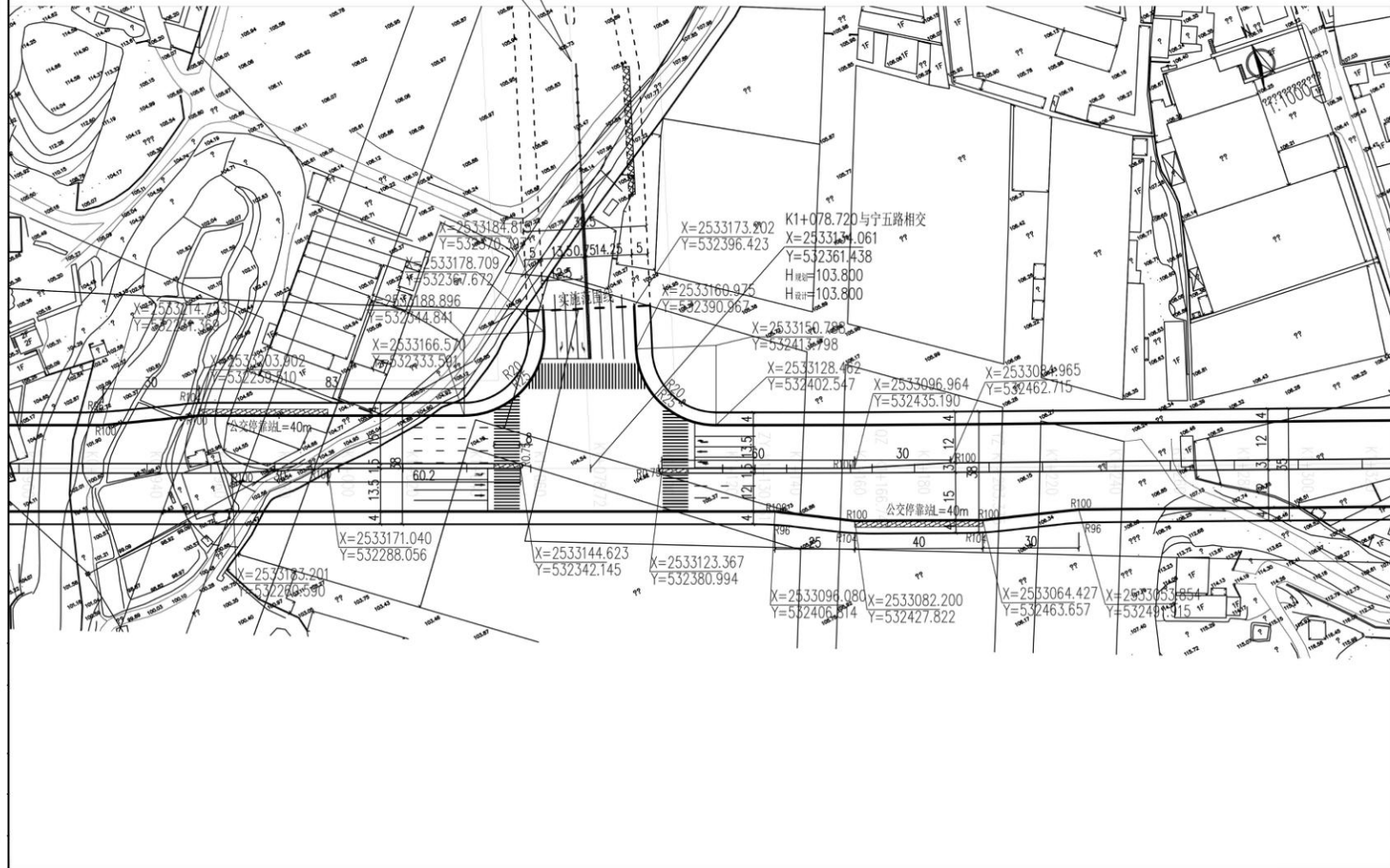
共 5 页 第 3 页
安六路 (K0+560~K0+920)



宁二路 ←

宁五路

→ 宁六路



宁二路 ←

宁六路

