

水保监测(桂)字第 0001 号

项目代码: 2018-450892-50-01-028429

贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目

# 水土保持监测实施方案

建设单位: 广西贵港市城市投资发展集团有限公司

编制单位: 广西北海水电勘测设计院有限公司

2020年9月



水保监测(桂)字第 0001 号

项目代码: 2018-450802-50-01-028429

贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目

# 水土保持监测实施方案

建设单位: 广西贵港市城市投资发展集团有限公司

编制单位: 广西北海水电勘测设计院有限公司

2020 年 9 月

仅用于贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目水土保持监测，作其他用途无效



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码91450500739962208J

<b>名称</b>	广西北海水电勘测设计院有限公司
<b>类型</b>	有限责任公司(自然人投资或控股)
<b>住所</b>	北海市广东路66号水利局三楼
<b>法定代表人</b>	黄治千
<b>注册资本</b>	叁佰万圆整
<b>成立日期</b>	2002年06月13日
<b>营业期限</b>	2002年06月13日至2022年06月12日
<b>经营范围</b>	水利行业丙级(凭有效工程设计证书经营); 建设项目水资源论证乙级(按建设项目水资源论证资质证书规定的业务范围经营); 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(以上项目凭有效资质证经营); 水电设计资质证书(国家有专项规定的除外)、防汛材料、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

2016年 04 月 日



**提示**

1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告;

2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成之日起20个工作日内, 通过企业信用信息公示系统向社会公示。



## 生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(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：黄治干  
单位等级：★(1星)  
证书编号：水保监测(桂)字第0001号  
有效期：自2017年07月21日至2020年09月30日

发证机构：



发证时间：2017年07月21日

设计单位地址：北海市海城区上海路水电花园四排二栋二单元  
设计单位邮编：536000  
项目联系人：李素强  
联系电话：0779-3060860 传真：0779-3060030  
电子邮箱：[BHW2288@163.com](mailto:BHW2288@163.com)

仅用于贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目水土保持监测，作其他用途无效



# 贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目

## 水土保持监测实施方案

### 责任页

(广西北海水电勘测设计院有限公司)



单位等级：水土保持监测一星级

证书编号：水保监测(桂)字第 0001 号


院 长：黄治千 苏会璋(副)


批准：苏会璋 (高级工程师，总监测工程师) 

核定：黄玉武 (工程师) 

审查：何应林 (工程师) 

校核：李素强 (工程师) 

负责人：苏东基 (工程师) 

编写：苏东基 (工程师) (监测工程师负责人，现场监测员) 

黄娥妹 (工程师) (监测工程师负责人，现场监测员) 

冯诗琴 (助理工程师) (现场监测员) 

梁祖照 (助理工程师) (现场监测员) 

# 目 录

<b>1 建设项目及项目区概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	6
1.3 水土流失防治布局.....	10
1.4 监测准备期现场调查评价.....	15
<b>2 水土保持监测布局</b> .....	<b>18</b>
2.1 监测目标和任务.....	18
2.2 监测范围和分区.....	19
2.3 监测重点和布局.....	20
2.4 监测时段和工作进度.....	23
<b>3 监测内容和方法</b> .....	<b>25</b>
3.1 施工准备期.....	25
3.2 工程建设期.....	27
3.3 试运行期.....	29
<b>4 预期成果及形式</b> .....	<b>32</b>
4.1 监测记录表.....	32
4.2 水土保持监测报告.....	36
4.3 遥感影像资料.....	37
4.4 附件.....	40
<b>5 监测工作组织与质量保证</b> .....	<b>41</b>
5.1 监测项目部及人员组成.....	41
5.2 监测质量控制体系.....	42

**附件:**

- 附件 1 生产建设项目水土流失监测季度报告表
- 附件 2 生产建设项目水土保持监测年度报告提纲
- 附件 3 生产建设项目水土保持监测总结报告提纲
- 附件 4 水保监测委托书
- 附件 5 建设单位更名说明文件
- 附件 6 水土保持方案的批复(贵水批〔2014〕49 号)
- 附件 7 项目项目建议书批复(贵发改投资〔2014〕409 号)
- 附件 8 项目名称变更批复(贵发改投资〔2014〕490 号)

**附图:**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 已批复水土保持方案设计的项目水土保持措施总体布局及监测点位布设图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 本监测实施方案设计的水土保持监测点位布设图

# 1 建设项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 工程建设目的

贵港市同济大桥北岸片区承载的职能朝着多元化、复杂化发展，城市更新过程不仅可以改善其基础设施，更显著的是随着房地产市场的开放、城市土地有偿使用制度的实施、土地级别效应的发挥，优化了土地利用结构，提高了综合服务功能。为加快同济大桥北岸片区附近的棚户区改造，将该区域内建设纳入城市建设的长远计划，可使城市功能布局更趋于合理，有助于构建和谐社会，改善原居民乃至当地居民的人居环境，加快区域城市化建设。

### 1.1.2 地理位置

本项目建设用地位于贵港市港北区，具体为江北大道(同济大道)东面原珠露公司用地区域，项目用地北面临近贵港市港北区第三初级中学，项目用地中心地理坐标为北纬 23°5'33.83"，东经 109°37'18.45"。

### 1.1.3 项目组成及建设规模

(1) 项目名称：贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目。

(2) 项目位置：贵港市港北区，具体为江北大道(同济大道)东面原珠露公司用地区域，项目用地北面临近贵港市港北区第三初级中学。

(3) 项目建设单位：广西贵港市城市投资发展集团有限公司(原名贵港市兴港投资发展有限责任公司)。

(4) 建设性质：新建建设类。

(5) 项目组成：由主体工程区、施工生产生活区、临时堆土区组成。



(6) 建设规模: 主体规划用地面积  $23997.913\text{m}^2$ , 设计总建筑面积  $133915.21\text{m}^2$ ; 建筑占地面积  $7093.55\text{m}^2$ , 建筑密度  $30.00\%$ , 容积率  $4.46$ , 绿地率  $30.50\%$ ; 机动车总停车位  $659$  辆 (地上停车位  $45$  辆, 地下停车位  $614$  辆); 地下室占地面积  $13478.943\text{m}^2$ , 地下室为  $2$  层, 每层高  $3.80\text{m}$ 。

(7) 建设内容: 主要修建  $5$  栋住宅楼及其配套商业裙楼, 配套建设小区道路、景观绿化、给排水系统、供电系统、垃圾收集点、弱电等工程。

(8) 项目占地: 工程建设占地面积  $3.57\text{hm}^2$ ; 其中, 永久占地  $2.07\text{hm}^2$  (项目用地东面、北面代征的规划城市道路已单独立项, 已扣除该部分占地面积  $0.33\text{hm}^2$ ), 临时占地  $1.50\text{hm}^2$ 。

(9) 项目土石方: 估算总挖方  $14.90\text{万 m}^3$ , 总填方  $2.92\text{万 m}^3$ , 无外借土石方, 永久弃方  $11.98\text{万 m}^3$ 。

(10) 项目建设期: 项目已于  $2015$  年  $1$  月开工建设, 预计  $2020$  年  $12$  月完工。

#### 1.1.4 项目前期工作进展情况

项目于  $2014$  年  $9$  月  $17$  日获得贵港市发展和改革委员会对于项目建议书的批复 (见附件 7), 于  $2014$  年  $11$  月  $5$  日获得贵港市发展和改革委员会对于项目名称变更的批复 (见附件 8)。项目开工建设前, 委托贵港市水利电力勘测设计研究院编制项目的水土保持方案报告书, 并于  $2014$  年  $12$  月  $10$  日取得水土保持方案的批复 (见附件 6)。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律法规的有关规定, 项目建设单位广西贵港市城市投资发展集团有限公司于  $2020$  年  $8$  月委托我公司承担其水土保持方案编制工作。

随后, 我公司成立了监测项目部, 确定承担本项目水土保持监测人员, 按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)、《水

水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》的通知》(办水保〔2015〕139号)有关规定和要求,监测项目部于2020年8月25日对项目用地进行第一次现场踏勘并进行初步监测,监测初期针对主体工程的建设进度、工程建设扰动土地面积、水土保持工程建设进度、水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施,以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面进行跟踪调查,并编制完成了监测实施方案。

### 1.1.5 项目现状

#### 一、主体工程区

根据2020年8月25日现场踏勘结果,主体工程区已完成地下室、5栋住宅楼建设,但因征地原因,4#楼、5#楼南部的附属商业裙楼及内部道路尚未建设;小区内道路已按设计浇筑了混凝土硬化,后期只需补充铺设沥青即可;给排水管线、供电系统、弱点工程均已在前期施工中铺设完成;小区内部景观绿化、铺装工程均已按主体设计实施;原项目用地东面、北面代征的规划城市道路现已单独立项,正在进行路基施工。

①主体工程区内尚有少部分区域为裸露状态,主要分布在1#楼西南面、4#楼和5#楼南面;1#楼西南面区域规划为景观绿化和内部道路建设用地,也即将进行相应的内容建设;4#楼和5#楼南面区域规划为附属的商业裙楼建设用地,已完成场地平整,但因南面部分区域未完成征地,无法满足裙楼施工需求,只能暂停施工。

②主体工程区内有少量砂石料堆放,未进行苫盖防护,周边有砂石料被降雨冲散的现象。

③根据建设单位提供信息,前期施工时,主体工程区内合理布设临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡、临时苫盖等临时防护设施;目前,这些施工临时措施已拆除,但部分区域仍可发现未完成拆除的沉沙池。目前主

主体工程区内已基本完成硬化、铺设、植被覆盖，现状降雨排水利用已建的项目排水系统。

④项目内部的排水系统已铺设完成，并已预留与周边规划道路的衔接的接口，项目内部的雨水可实现外排。

⑤项目内部景观绿化已按主体设计实施，草皮、乔木植被生长状况良好，存活率较高，但灌木植被生长相对差一些，因种植时间段，尚未发嫩枝叶，株距之间的地面裸露明显；更为严重者，部分区域的灌木苗存活率低，导致较大范围的地面裸露。建设单位现已安排相关人员对小区内部植被进行护理、重新栽植。

⑥根据建设单位反馈信息，项目用地南部，因征地问题，导致 4#楼、5#楼南部的附属商业裙楼及内部道路暂停施工建设，待后期完成征地后，再建设。

⑦主体工程区内住宅楼周边的地面生态停车场区域先已完成透水砖的铺设，但尚未种植草皮，仅在部分区域有少量杂草。

⑧项目用地东面、北面代征的规划城市道路已单独立项，现正由广西贵港市城市投资发展集团有限公司施工建设；施工时，与主体工程区交界区域因开挖破坏已建设的内容，导致土体裸露。

综上，主体工程区内主要的建设内容已实施，后期再无较大土石方开挖、回填施工；内部现状植被覆盖良好，但仍需加强护理，及时对未成活的植被区域进行补种；内部现状雨水排水状况良好，足以满足现阶段项目内部的雨水外排需求；但主体工程区内尚有少量的裸露地面，存在一定的水土流失现象，需及时按照主体设计建设，避免其长时间裸露；4#楼、5#楼南部的规划附属商业裙楼及内部道路建设区域短时间内不能实施建设，可考虑合理硬化处理或者撒播草籽进行覆盖，避免其长时间裸露。



## 二、施工生产生活区

根据已批复的项目水土保持方案，施工生产生活区设计布设在项目用地红线外西北角紧靠项目用地边界区域，设计占地面积为  $0.10\text{hm}^2$ 。

现场踏勘时，施工生产生活区实际并未布设在已批复的项目水土保持方案设计位置，而是布设在项目用地红线外西北面外约  $70.00\text{m}$  的区域，占地面积约为  $0.60\text{hm}^2$ ；该区域原为简易棚房及硬化地面，与本项目主体用地红线区域同期征地后，拆除原有简易棚房，为较为平坦的地势。

施工单位先合理将该区域进行地面硬化，搭建简易活动板房，并在活动板房周边布设排水沟，将降雨积水引导排至北面的沟渠；在简易板房前面还布设临时绿化，主要种植简单的灌木植被，美化环境；根据施工需求，施工单位还在项目施工进出口区域修建了 1 处洗车池，用于进出场车辆清洗，避免车辆带出大量泥土至市政道路；施工生产生活区水土保持防护措施布设较为完善，各项措施功效得以发挥。

现阶段项目主体施工接近尾声，工人已基本撤离，施工生产生活区主要使用东部区域的三排活动板房、施工进出口区域。根据建设单位及施工单位的规划，该处施工生产生活区在本项目施工结束后无需拆除，可就地保留，继续服务后期其他项目建设。

## 三、临时堆土区

根据已批复的项目水土保持方案，本项目设置 1 处临时堆土区，用于堆存项目地下室基坑后期回填所需的土方；设计布设在项目用地红线外西面区域，占地面积  $0.83\text{hm}^2$ 。现场踏勘时，临时堆土区并未布设在已批复的项目水土保持方案设计位置，对应的区域现状仍为居民楼房。

经与施工单位沟通、现场核实，临时堆土区实际布设在项目用地红线外北面区域，占地面积约为  $0.90\text{hm}^2$ ；该区域原为厂房，与本项目主体用地

红线区域同期征地后，拆除原有厂房，为较为平坦的地势。

根据项目施工单位提供的信息，临时堆土区使用时间为 2015 年 2 月至 2017 年 12 月；土方调运利用后，直接交还给“贵港市登龙桥小学建设项目”建设；原临时堆土区东部已建设为小学的教学楼，西部现状作为小学项目的施工管房、施工进出口、土方堆放。

#### 四、其他

项目用地东面、北面代征的规划城市道路已单独立项（立项文件号为贵发改投资〔2018〕537 号），该区域现正由广西贵港市城市投资发展集团有限公司施工建设；因该部分已单独立项，本项目的监测不再考虑该部分。

#### 四、土石方情况

根据已批复的项目水土保持方案，项目估算总挖方 14.90 万  $m^3$ ，总填方 2.92 万  $m^3$ ，无外借土石方，永久弃方 11.98 万  $m^3$ 。

根据已批复的项目水土保持方案，项目建成产生的永久弃方全部运至贵港市和平南路（起点位于南江村，终点位于航运新村）回填利用。

现场踏勘时，根据施工单位提供的资料，项目施工产生的永久弃方实际全部运至贵港市港南区佳龙电子厂项目用地回填利用。

本项目虽尚未完工，但后期已无需进行土石方开挖、回填，土石方数量基本确定；经与施工单位核实，本项目总挖方 16.50 万  $m^3$ ，总填方 3.55 万  $m^3$ ，无外借土石方，永久弃方 12.95 万  $m^3$ 。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 一、地质、地形地貌

贵港市港北区位于广西“山字”型构造弧顶区东南翼，境内地质构造复杂，以寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、白垩系分布最广，出露地层

主要为泥盆系至二叠系，岩层有碳酸盐岩、硅质岩、碎屑岩、花岗岩等。

贵港市港北区境内地貌以平原、山地、山丘地形为主，项目用地属于平原地貌，地势平缓。

本项目建设场地地质情况简单，内部及四周无不良地质发育，无断裂构造通过；区域稳定性较好，适宜做建筑场地。

## 二、气候、气象

贵港市港北区属亚热带季风气候，平均气温 21.40℃，历年极端最低气温 -3.40℃，历年极端最高气温 39.50℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  年积温 7175.50℃，年平均蒸发量为 1473.60mm；年平均降雨量 1440.00mm，降雨集中在 4 月至 9 月，年平均无霜期 353 天，年平均风速 2.50m/s，主导风向为北风，区域无冻土层分布。

贵港市港北区主要气象指标如下表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区主要气象指标统计表

行政区	多年平均气温	历年极端最高气温	历年极端最低气温	多年平均降雨量	历年 24h 最大降雨量	历年 1h 最大降雨量	历年平均风速	多年平均无霜期
	℃	℃	℃	mm	mm	mm	m/s	天
港北区	21.40	39.50	-3.40	1440.00	283.00	86.20	2.50	353

注：表中数据来源于当地气象站公布的统计数据，系列长度为 1980 年至 2016 年。

### 1.2.2 水文

项目建设用地位于贵港市港北区，对应流域为珠江流域西江水系；本项目建设用地周边主要地表水为郁江。

郁江为珠江水系主干部流，由西向东从贵港市中间穿过，在境内长 100km，上游河源为左、右两江汇成，河段水势平缓，洪水期因受下游桂平河段黔江水倒灌顶托，宣泄不畅而暴涨，影响至新塘一带，待境内河段水位达 42.00m 以上时，顶托现象才渐趋消失，多年最高水位平均值为



42.21m，最高值为 46.63m(2001 年)，最低值为 36.67m(1963 年)。郁江两岸地势较平坦，城区地面高程一般较低，主要的街道高程大多在 44.00m 至 47.50m 之间，市区地面高程大部分在 20 年一遇洪水位(46.73m)以下，贵港市中心水文站西江最高洪水位为 46.63m。

**表 1.2-2 郁江贵港水文特征值**

项目	黄海高程(m)	最大流量(m <sup>3</sup> /s)	备注
二十年一遇洪水位	46.73	15600	漫滩水位
五十年一遇洪水位	47.25	17700	漫滩水位
百年一遇洪水位	47.79	19200	漫滩水位
常年洪水位	42.46		
枯水期水位	26.00		

郁江位于本项目建设用地东面、南面，与项目用地最近距离约为 700.00m，对应区段属于景观用水区，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；项目建设不扰动郁江河岸，对其无直接影响。

### 1.2.3 土壤

贵港市港北区土壤类型主要为赤红壤、黄壤、石灰(岩)土、紫色土、冲积土、草甸土。

本项目建设用地内以赤红壤土为主，项目用地区域土壤质地为黏土，可蚀性较弱。根据已批复的项目水土保持方案提供的资料，项目建设用地区域原为珠露公司的厂房用地，无可剥离表土。

### 1.2.4 植被

贵港市港北区植被类型属于南亚热带雨林植被，但原生植被已遭到破坏，除少量的原生植被残存于沟谷外，多为人工植被。马尾松为优势树种，因受自然地理环境的影响和人为破坏，植被分布的类型和群落有一定的差异性，低山丘陵多为疏松的针叶林，很少有阔叶林和马尾松的混和林，林

下层一般有五节芒、东方乌毛蕨、桃金娘等；丘陵台地多以马尾松和桉树为主，木麻黄混生其中；岩溶石山区多以灌木为主，甚少乔木，林下有纤维鸭嘴草、蕨类、桃金娘、山芝麻等，全境山地草丛总盖度达 70%以上，植被状况良好。

根据已批复的项目水土保持方案提供的资料，本项目建设用地区域原为珠露公司的厂房用地，原状地面无林草覆盖。

### 1.2.5 其它

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。

### 1.2.6 水土流失及防治情况

本项目建设用地位于贵港市港北区，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”。

贵港市港北区属全国土壤侵蚀类型二级区划中的南方红壤丘陵区，根据《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》，其容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《广西壮族自治区水土保持公报（2019年）》公布的调查数据，项目区水力侵蚀面积统计见表 1.2-3。

**表 1.2-3 贵港市港北区水力侵蚀强度分级面积统计表**

行政区	侵蚀类型	水力侵蚀					
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计
贵港市	流失面积(km <sup>2</sup> )	72.03	16.46	4.82	2.60	0.64	96.55
港北区	比例(%)	74.61	17.05	4.99	2.69	0.66	100.00

### 1.3 水土流失防治布局

#### 1.3.1 水土流失防治责任范围

根据已批复的项目水土保持方案报告书，本项目水土流失防治责任范围总面积 3.78hm<sup>2</sup>（其中项目建设区 3.45hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.33hm<sup>2</sup>）。

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。

根据项目实际情况，本项目水土流失防治责任范围面积包括项目建设永久占地、临时占地，不再有直接影响区；经核实，本项目实际防治责任范围面积为 3.57hm<sup>2</sup>（因项目用地东面、北面代征的规划城市道路已单独立项，故本监测方案确定水土流失防治责任范围将其扣除，该部分占地面积为 0.33hm<sup>2</sup>），与已批复的项目水土保持方案报告书确定值不一致。

#### 1.3.2 水土保持措施布局

##### 一、防治区划分

根据已批复的项目水土保持方案报告书，方案防治分区划分为：主体工程区、施工生产生活区、临时堆土区。

①主体工程区：已批复的项目水土保持方案确定主体工程区为项目用地红线占地范围内，但项目主体设计后期调整了项目总平面设计，同时，项目用地东面、北面代征的规划城市道路已单独立项；据此，本监测方案



将根据项目实际施工情况核算主体工程区情况。

②施工生产生活区：已批复的项目水土保持方案将施工生产生活区设计布设在项目用地红线外西北角紧靠项目用地边界区域，设计占地面积为 $0.10\text{hm}^2$ ；实际施工过程中，施工生产生活区布设在项目用地红线外西北面外约 $70.00\text{m}$ 的区域，占地面积约为 $0.60\text{hm}^2$ ；据此，本监测方案将根据项目实际施工情况核算施工生产生活区情况。

③临时堆土区：已批复的项目水土保持方案将临时堆土区布设在项目用地红线外西面区域，占地面积 $0.83\text{hm}^2$ ；实际施工过程中，临时堆土区布设在项目用地红线外北面区域，占地面积约为 $0.90\text{hm}^2$ ；据此，本监测方案将根据项目实际施工情况核算临时堆土区情况。

表 1.3-1 水土流失防治分区

序号	防治分区	已批复水保方案统计面积 ( $\text{hm}^2$ )	本监测方案核算面积 ( $\text{hm}^2$ )
1	主体工程区	2.52	2.07
2	施工生产生活区	0.10	0.60
3	临时堆土区	0.83	0.90
合 计		3.45	3.57

注：此表中，主体工程区本监测方案核算面积数值已扣除项目用地东面、北面代征的规划城市道路部分占地面积 $0.33\text{hm}^2$ 。

## 二、水土保持措施布局

根据已批复的项目水土保持方案报告书，本项目水土保持措施主要由工程措施、植物措施、临时措施组成，结合项目施工资料及2020年8月开展监测时的现场踏勘资料，本项目水土保持措施布局总体布局如下。

表 1.3-2 本项目水土保持措施总体布局表

防治分区	措施分类	已批复的项目水土保持方案中水土保持措施统计情况	2020年8月开展监测时,水土保持措施实施情况
主体工程区	工程措施	无	①雨水排水工程已全部完成 ②生态停车场已完成植草透水砖铺设,但尚未植草
	植物措施	景观绿化	已基本完成,尚有小范围未实施,
	临时措施	砖砌排水沟、 砖砌沉沙池、 塑料薄膜遮盖	项目施工过程中均已实施,现状临时措施已拆除,仅有少量的破损沉沙池保留
施工生产生活区	工程措施	场地整治	项目尚未完工,未实施; 后期该区域规划保留
	临时措施	砖砌排水沟、 砖砌沉沙池、 塑料薄膜遮盖	①砖砌排水沟、砖砌沉沙池已实施,场地内仍保留 ②根据施工单位提供资料,施工生产生活区内未用于砂石料堆存,未实施塑料薄膜遮盖 ③区域内为美观曾种植临时绿化植被,现仍有保留
临时堆土区	工程措施	全面整地	已直接交还登龙桥小学项目建设,未实施
	临时措施	砖砌排水沟、 砖砌沉沙池、 麻布袋挡墙堆砌及拆除、 塑料薄膜遮盖	项目施工过程中均已实施,现状均已拆除相关措施;同时,该区域已交还登龙桥小学项目建设

### 1.3.3 水土流失防治和水土保持监测的重点区域、重点时段

根据已批复的项目水土保持方案报告书,本项目水土流失防治和水土保持监测的重点区域为主体工程区;水土流失防治和水土保持监测的重点区域时段为施工期,尤其是土石方施工阶段,是产生水土流失量及流失强度较大的时期,是项目水土流失防治和水土保持监测的重点时段。

结合项目施工资料及 2020 年 8 月开展监测时的现场踏勘资料，项目施工已进入后期，水土流失防治和水土保持监测的重点区域为主体工程区内小区道路、景观绿化、广场铺装、滞后建设建筑区域的裸露地面；水土流失防治和水土保持监测的重点时段为相应区域裸露时期。

### 1.3.4 水土流失防治目标和实施进度安排

#### 一、水土流失防治目标

##### (1) 执行标准等级

根据已批复的项目水土保持方案报告书，项目建设用地位于贵港市港北区贵城镇，属于《港北区人民政府关于港北区水土流失重点防治区划分的通知(桂政发〔2017〕5 号)》中划分的“重点监督区”，确定执行当时实行防治标准的建设类二级标准。

但根据现行的两区划分文件，本项目建设用地位于贵港市港北区，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”；根据现行的《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》，本监测实施方案将项目水土流失防治执行等级调整为：建设类一级标准(项目建设用地位于贵港市城市区域)，采用南方红壤区水土流失防治指标值。

##### (2) 防治目标

因已批复的项目水土保持方案报告书确定的水土流失防治执行等级已不满足现行的标准文件要求，故本监测实施方案直接按照现行的标准文件



重新确定相关的水土流失防治目标。

根据《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》的要求，本项目水土流失防治应达到以下基本目标。

- 1.项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理。
- 2.水土保持设施应安全有效。
- 3.水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。
- 4.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、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T50434-2018)》的规定。

根据《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》中4.0.7“土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1，中度以上侵蚀为主的区域可降低0.1~0.2”，本项目所在地贵港市港北区土壤侵蚀强度以轻度水力侵蚀为主，故土壤流失控制比取值1.0。

根据《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》中4.0.9“位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高1%~2%”，本项目建设用地位于贵港市港北区，属于城市区范围内，故渣土防护率提高1%、林草覆盖率提高2%。

综上，根据干旱程度、土壤侵蚀强度、地理位置、林草植被有否限制进行调整，确定本项目相应目标值为：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98%，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%。六项指标的水土流失防治目标取值、修正过程详见表1.3-3。

表 1.3-3 本项目水土流失防治指标值表

分类	等级 时段 标准	南方红壤区 一般标准		按干旱程度 调整		按土壤侵蚀 强度调整		按照地理 位置调整		按受限制 情况调整		确定指标值	
		施工期	设计 水平年	施工期	设计 水平年	施工期	设计 水平年	施工期	设计 水平年	施工期	设计 水平年	施工期	设计 水平年
水土流失治理度(%)		-	98	-	-	-	-	-	-			-	98
土壤流失控制比		-	0.9	-	-	-	+0.1	-	-			-	1.0
渣土防护率(%)		95	97	-	-	-	-	-	+2			95	99
表土保护率(%)		92	92	-	-	-	-	-	-			92	92
林草植被恢复率(%)			98										98
林草覆盖率(%)			25							2			25

## 二、水土流失防治实施进度安排

根据已批复的项目水土保持方案报告书、建设单位及施工单位提供资料，本监测实施方案仅计列本项目施工过程中已实施、正在实施、即将实施的水土保持措施；对于施工过程中未实施、后续施工不考虑实施的水土保持措施，本监测实施方案不计列。本项目水土保持措施实施进度安排见图 1.3-1。

建设内容	2015年				2016年				2017年				2018年				2019年				2020年			
	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
<b>主体工程区</b>																								
主体建设	—————																							
砖砌排水沟、砖砌沉沙池	.....																							
塑料薄膜遮盖	.....																							
雨水排水工程	.....																							
生态停车场	.....																							
景观绿化	.....																							
<b>施工生产生活区</b>																								
营区建设	—																							
砖砌排水沟、砖砌沉沙池	...																							
种植临时绿化植被	..																							
<b>临时堆土区</b>																								
建设、堆土	—————																							
麻布袋挡墙堆砌及拆除	... ..																							
砖砌排水沟、砖砌沉沙池	... ..																							
塑料薄膜遮盖	.....																							

注：—— 表示主体工程；..... 表示方案水土保持措施。

图 1.3-1 水土保持措施实施进度双线横道图

## 1.4 监测准备期现场调查评价

本项目已于2015年1月开工,但施工前期未进行水土保持监测,于2020年8月确定监测单位并开始实施水土保持监测。

2020年8月25日,监测单位广西北海水电勘测设计院有限公司组织监测人员进场时,主体工程区已完成地下室、5栋住宅楼建设,但因征地原因,4#楼、5#楼南部的附属商业裙楼及内部道路尚未建设;小区内道路已按设计浇筑了混凝土硬化,后期只需补充铺设沥青即可;给排水管线、供电系统、弱点工程均已在前期施工中铺设完成;小区内部景观绿化、铺装工程均已按主体设计实施;项目用地东面、北面代征的规划城市道路现已单独立项,正在进行路基施工。

根据项目实际情况,本监测方案确定贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目水土保持实地监测时间从2020年10月开始,2020年10月之前的时间段由卫星遥感图像进行分析。

项目建设用地区域属于平原地貌;周边主要河流为郁江,属珠江流域;属亚热带季风气候;土壤以赤红壤土为主;属南亚热带雨林植被。

监测人员在监测准备期已收集到本项目的主体设计、施工及监理方案、气象水文、土壤植被等相关资料,下一步准备收集项目建设区域历年历史卫星遥感图像。

本项目属于点型工程,现已处于施工末期;本监测实施方案根据这一实际情况,考虑采用历史卫星遥感图像分析、实地调查监测(现场巡查法、标准地调查法)相结合的方法对项目区进行水土保持监测。

## 2 水土保持监测布局

### 2.1 监测目标和任务

(1) 工程水土保持监测目的是通过监测，及时分析、处理监测资料，评价工程建设对水土流失产生的实际影响，掌握水土保持措施在控制新增水土流失过程中所起的作用，以及水土流失危害情况。

(2) 工程建设过程中，水土流失的发生、发展和控制是一个变化的过程，且在预测和施工过程中，存在一定的不确定因素，随着工程的进行，各个水土流失影响因素也处于动态变化过程中，因此，通过对施工不同阶段和不同部位的水土流失情况进行监测，及时了解各项水土保持设施运行情况，分析和掌握水土保持工程的实施进度合理性，控制水土流失过程中的防治效果，及时发现和纠正造成水土流失的不规范施工行为，确保水土保持设施的正常有效运行，为水土保持设施进一步完善和发挥作用提供依据。

(3) 自然恢复期水土保持监测的目的是验证水土保持方案实施后蓄水保土、防蚀减灾等效益，检验水土保持效益分析的合理性，水土保持的监测成果是水土保持设施竣工验收的重要依据。

(4) 为同类工程的水土保持方案编制积累经验。

2020年8月，受工程建设单位广西贵港市城市投资发展集团有限公司委托，我公司承担了贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目的水土保持监测工作。

我公司监测人员依据已批复的项目水土保持方案报告书和《生产建设项目水土保持监测与评价标准(GB/T 51240-2018)》、《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测规程(试行)〉的通知(办水保〔2015〕139号)》等要求，针对主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土保持

工程建设进度、水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施，以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面进行动态反映。

## 2.2 监测范围和分区

本项目水土保持方案编制时，项目尚未开工，根据已批复的项目水土保持方案报告书，项目防治分区划分为主体工程区、施工生产生活区、临时堆土区。

本项目水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，根据项目实际情况，现阶段水土保持监测重点区域为主体工程区。

### 一、主体工程区

对于主体工程区，内部现已基本完成主要建设内容，项目现阶段水土流失主要来源于主体工程区内小区道路、景观绿化、广场铺装、滞后建设建筑区域的裸露地面；后期的水土保持监测区域主要为现状裸露区域建设情况、植被生长存活情况、雨水排水工程运行情况。项目用地东面、北面代征的规划城市道路现已单独立项，且已正在施工建设；因此，本水土保持监测方案不考虑将该区域纳入本次监测范围。

### 二、施工生产生活区

对于施工生产生活区，施工人员大部分已撤离，大部分的活动板房已空置，仅在东北角区域的活动板房仍继续用于少量人员办公、居住；但根据施工单位、建设单位的规划，该区域在本项目施工结束后无需拆除，可就地保留，继续服务后期其他项目建设。现状水土保持防护较为全面，水土保持效果较好；后期的水土保持监测区域主要为排水沟、沉沙池情况。

### 三、临时堆土区

对于临时堆土区，土方调运利用后，已直接交还给“贵港市登龙桥小学建设项目”建设；原临时堆土区东部已建设为小学的教学楼，西部现状



作为小学项目的施工管房、施工进出口、土方堆放；因此，本水土保持监测方案不考虑将该区域纳入本次监测范围。

## 2.3 监测重点和布局

### 2.3.1 监测重点

本项目水土保持监测重点区域为主体工程区。

监测主要内容为：①水土流失影响因素监测；②水土流失状况监测；③水土流失危害监测；④水土保持措施监测；⑤水土流失防治六项指标的监测。

### 2.3.2 监测布局

#### 一、监测布局原则

- (1) 监测点的分布应反映项目所在区域的水土流失特征；
- (2) 监测点应与项目构成和工程施工特性相适应；
- (3) 监测点应按监测分区，根据监测重点布设，同时兼顾项目所涉及的行政区；
- (4) 监测点布设应统筹考虑监测内容，尽量布设综合监测点；
- (5) 监测点应相对稳定，满足持续监测要求；
- (6) 植物措施监测点数量可根据抽样设计确定，每个有植物措施的监测分区和县级行政区应至少布设 1 个监测点。
- (7) 点型项目的工程措施监测点，弃土(石、渣)场、取土(石、料)场、大型开挖(填筑)区、贮灰场等重点对象应至少各布设 1 个工程措施监测点；
- (8) 土壤流失量监测点数量，点型项目每个监测分区应至少布设 1 个监测点。

#### 二、监测点布局

根据已批复的项目水土保持方案报告书中设计的水土保持措施及其布

局情况、水土流失预测结果，结合各个分区的水土流失特点，为充分掌握各个侵蚀类型的水土流失情况，了解水土保持设施的防治效果，按照“典型监测、便于监测”的原则，确定监测单元。

因项目已施工多年，本水土保持监测方案考虑收集项目用地区域历年遥感卫星图，再对照进行分析往年项目建设造成的水土流失情况。

根据项目现阶段的实际情况，本水土保持监测方案初步拟定 4 个监测点。

表 2.3-1 监测点位布设情况表

编号	监测区域	具体位置	监测方法	监测内容
1#	主体工程区	1#住宅楼东面绿化区域	现场巡查法、 标准地调查法	植被存活率、郁 闭度、覆盖度 扰动地表情况
2#		3#住宅楼西面绿化区域		
3#		5#住宅楼南面滞后建设区域		
4#	施工生产生活区	沿级排水沟	现场巡查法	运行情况

结合项目实际情况，本项目水土保持监测总体规划如下。

### (1) 监测内容及监测方法

①采用自记雨量计测量降雨量、历时及过程；②采用调查监测法及历年遥感卫星图分析法监测地形地貌变化情况、扰动地表及植被面积、损坏水土保持设施数量以及工程建设进度；③采用调查监测法监测工程挖方、填方、弃方数量；④采用调查监测法监测水土保持措施防护状况及运行效果，水土保持林草成活率、覆盖度、生长情况等。

### (2) 监测时段

历年遥感卫星图分析时段为 2015 年 1 月至 2020 年 9 月；实地监测时段为 2020 年 10 月至 2021 年 12 月。

### (3) 监测频次

监测频次根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准 (GB/T

51240-2018)》确定各项基本监测内容的监测频次。

### 1.水土流失影响因素监测

- a.降雨和风力等气象资料，每月统计 1 次；
- b.地形地貌资料，整个监测期监测 1 次；
- c.地表组成物质，施工准备期和试运行期各监测 1 次；
- d.植被状况，施工准备期前测定 1 次；
- e.地表扰动情况、水土流失防治责任范围，每个月监测 1 次。

### 2.水土流失状况监测

- a.水土流失类型及形式，每年至少 1 次；
- b.水土流失面积监测，每季度监测 1 次；
- c.土壤侵蚀强度，施工准备期前和监测期末各 1 次，施工期每年至少 1 次；
- d.侵蚀沟量测法，按设计频次量测侵蚀沟长；集沙池法，按实际频次观测集沙池中的泥沙厚度。

### 3.水土流失危害监测

水土流失危害，危害事件发生后一周内完成监测工作。

### 4.水土保持措施监测

a.工程措施：措施的数量、分布和运行情况在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查确定；重点区域每月监测 1 次，整体状况每季度 1 次；措施运行状况，设计监测点定期监测。

b.植物措施：植物类型及面积，每季度调查 1 次；成活率、保存率及生长状况，在栽植 6 个月后调查成活率，且每年调查 1 次保存率及生长状况；郁闭度与盖度，每年在植被生长最茂盛的季节监测 1 次；林草覆盖度在统计林草面积的基础上分析获得。

c.临时措施：在查阅工程施工、监理等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查确定。

### 三、监测设施布设

根据项目实际情况，本水土保持监测实施方案规划监测设施情况设计如下。

**植被标准地：**在植被恢复区域设立固定标准地，用于观测及记录树高、胸径、冠幅、生物量、盖度、郁闭度、成活率、保存率及植物种类等相关数据。

#### 2.4 监测时段和工作进度

本项目属建设类项目，监测时段根据工程实际情况和水土保持监测合同确定；本项目水土保持监测工作开展时段从2020年8月开始，至2021年12月结束，共17个月。

2020年8月下旬，水土保持监测单位进场，收集基础资料，对工程现场进行初步调查，并根据现场水土流失特点和已批复的水土保持方案报告书要求，选定重点监测区域，初步选出水土保持固定监测点的布设位置，并对监测设施进行设计。

2020年9月初，根据首次进场开展的水土保持现场调查情况，编制《贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目水土保持监测实施方案》，随后建设单位组织各参建单位召开首次水土保持监督检查暨水土保持监测启动会议，对施工过程中不符合已批复水土保持方案报告书及其批复要求的施工区域提出完善措施，要求限期整改。

2020年9月上旬，与建设单位、施工单位现场确定固定监测点布设位置，交代相关施工人员在施工过程中留意保护已明确的监测点位区域标示，不可破坏、擅自拆除。

2020年10月至2021年12月，根据监测技术标准要求，定期开展水土保持监测工作，调查和采集水土保持措施的质量、数量和实施进度情况，并完成水土保持监测季报，对工程中不符合水土保持要求的内容，在监测季报中进行反应，每季度第一个月底前将上一季度的季度报告报送至建设单位和当地水行政主管部门备案。

2021年12月，收集水土保持措施相关质量验评及结算资料，编制水土保持监测总结报告，并报送至建设单位和当地水行政主管部门备案。

### 3 监测内容和方法

工程已于 2015 年 1 月开工建设,现阶段主要建设内容已基本建设完成,仅余少量的景观绿化、广场铺装、滞后建设建筑区域未实施;因此,本水土保持监测实施方案主要针对工程建设期间和水土保持措施试运行期的各项监测内容开展水土保持实地监测,并利用历年遥感卫星图对照进行分析往年项目建设造成的水土流失情况。

#### 3.1 施工准备期

##### 3.1.1 地形地貌

主要包括地貌基本类型和坡面特征两项指标。

地貌基本类型:基本形态类型是根据海拔和起伏度而划分的,采用七级分类,①平原(起伏度 0-20m);②丘陵(海拔 < 500m; 海拔 > 500m 而起伏度 20-150m);③低山(海拔 500-800m 和起伏度 > 150m);④低中山(海拔 800-2000m);⑤高中山(海拔 2000-3000m);⑥高山(海拔 3000-5500m);⑦极高山(海拔 > 5500m)。

坡面特征:平均坡度,即将坡度分为小于 5°、5°~15°、15°~25°、25°~35°和大于 35°五级,按坡度加权平均计算项目区平均坡度。

##### 3.1.2 地面组成物质

地面组成物质监测指标主要包括项目地面的植被、构筑物、道路、坑塘水面等,采用现场调查法和查阅用地区域地形资料的方法。

##### 3.1.3 水文气象

水文气象监测指标主要包括河流流量、洪水位、降水、风等,采用调



查法，可向当地水利部门、气象部门购买。

### 3.1.4 土壤植被

#### 一、土壤

土壤监测指标主要包括土壤质地、容重、有机质含量、酸碱度、养分含量、含水量、渗透速率等。在现场采样之后，进行内业分析，具体实验步骤根据相关规程规范操作。

#### 二、植被

对项目区的水土保持植物措施应设立固定标准地，每年10月定期对标准地进行调查，植被调查的主要内容为：树高、胸径、冠幅、生物量、盖度、郁闭度、成活率、保存率及植物种类等。

选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木林10.00m×10.00m、灌木林5.00m×5.00m、草地2.00m×2.00m；分别选取标准地进行观测、记录相关数据，并整理、计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草覆盖度。计算公式如下。

$$D = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{F_0}$$

式中：D——林地的郁闭度(或草地的盖度)；

$F_i$ ——样方内实测立木投影面积， $m^2$ ，(i=1,2,...,n)；

$F_0$ ——样方面积， $m^2$ 。

$$C = f/F \times 100\%$$

式中：C——类型区林草覆盖度；

f——林地(或草地)面积， $hm^2$ ；

F——类型区总面积， $\text{hm}^2$ 。

### 3.1.5 土地利用现状

土地利用现状监测内容主要为项目土地利用现状及各用地类型的占地比例，采用调查法、历年遥感卫星图、CAD 地形图测量法等方法。

### 3.1.6 水土流失状况

主要包括工程的扰动地表面积、损毁水土保持设施数量、水土流失面积、分布、强度、流失量及其变化情况以及对下游和周边地区造成的危害及其趋势等。采用现场调查、询问周边居民、历年遥感卫星图分析的方法。

## 3.2 工程建设期

### 3.2.1 扰动土地情况

采用现场调查、历年遥感卫星图分析的方法，结合工程施工进度和项目总平面布置图，在现场确定扰动区域的基础上，并于总平面布置图中进行标注，并在 CAD 中进行量测，随后将各期监测所得的成果报送建设单位确认。

### 3.2.2 取土(石、料)弃土(石、渣)情况

该项指标在查阅施工单位提供的施工记录、监理单位提供的监理月报和计量清单后，结合历年遥感卫星图分析，对取土(石、料)、弃土(石、渣)占地面积和方量进行实地量测获得。主要量测工具为 GPS、测亩仪、红外线测距仪、皮尺等。

### 3.2.3 水土流失情况

#### 一、侵蚀类型

以现场调查为主，结合工程平面布置图，对各监测区内不同施工工艺

的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

## 二、侵蚀强度和流失面积

采用现场调查、历年遥感卫星图分析的方法，结合土壤侵蚀地面观测数据，在确定土壤侵蚀强度的基础上，对工程土壤侵蚀强度达到轻度以上的水土流失区域在平面布置图中进行标注，并在CAD中进行量测。

## 三、土壤侵蚀量

通过不定期在各地面观测点采样或侵蚀沟量测等方法，经实验分析后得出基础数据，结合各监测区的水土流失主导因子和水土流失面积，推算获得工程土壤侵蚀量。

### 3.2.4 水土流失隐患与危害

建设开挖形成的高陡边坡、高填边坡等地质条件较差的施工段，在建设期间及运行期，如果防护不当则可能造成次生滑坡、崩塌等潜在危险等事件。因降雨、大风或认为原因发生重大水土流失事件的，应及时进行监测，并于事件发生后1周内向有关水行政主管部门报送有关情况。采用调查法及地面定点监测法。

### 3.2.5 水土保持措施

水土保持措施运行状况包括植物措施指标、工程措施指标及临时措施指标。

#### 一、植物措施指标

包括植物类型及面积、成活率及生长状况、植被盖度(郁闭度)。

植物类型及面积采用调查法监测；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定；植被(郁闭)盖度采用树冠投影法、线段法、照相法、针刺法；林草植被覆盖度根据调查获得的植被面积按照林草措施面积/项目建设区面积计算。

## 二、工程措施和临时措施指标

包括工程措施和临时措施工程量、完好程度及运行情况、施工进度。

以调查法为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，并通过现场实地调查确定工程措施的工程量，并对措施的稳定性、完好程度及运行情况及及时进行监测。临时措施采用实地量测，查阅施工组织设计确认施工进度和工程量。

### 3.3 试运行期

#### 3.3.1 水土保持措施运行状况及防护效果监测

##### 一、水土保持措施运行状况

试运行期主要采取实地调查法和地面定点监测法。实地调查法主要用于本项目生产运行期水土保持措施的保存、运行情况以及水土流失防治效果的监测。调查水土流失防治措施，监测项目区水土流失防治措施的数量和质量，如植物措施成活率、保存率和生长情况及覆盖度；工程措施的工程量、稳定性、完好程度、生产运行情况和拦渣蓄水保土效果；临时措施的拦挡情况以及小流域内水土保持综合治理的生态、经济、社会效益等。

地面定点监测法用于本工程生产运行期在防治责任范围的水土流失量，并通过样方调查，监测植被生长情况和植被覆盖度。

### 1. 实地调查方法

①林草的生长情况观测：在施工完毕植物措施实施之后的1年内进行，在措施实施的当年按3.00m×3.00m的样方地调查林草的成活率，对林草的生长状况主要调查苗木胸径、地径及林草结构、覆盖情况等。

②实地勘测水土保持措施的稳定性、完好程度、生产运行情况和拦渣蓄水保土效果；开挖、填方边坡的防护情况及稳定情况等。

### 2. 地面定点监测法

标准样地法：对于植物措施的监测采用标准样地法进行监测。选择有代表性的地块作为植被调查的标准样地，根据标准样地内植物在地面投影面积所占比例计算林草覆盖率，根据样地中不同植物种类的出现频率估算项目区该植物的分布情况。标准样地的面积投影面积大小通常为：乔木10.00m×10.00m，灌木5.00m×5.00m，草地2.00m×2.00m。在测量植被种类、生长情况和覆盖度等指标基础上，依据《土壤侵蚀分类分级标准(SL190-2007)》推算出土壤侵蚀量。

## 二、防护效果监测

水土保持防治效果的监测主要包括各类水土保持措施的数量、质量及运行情况，以及各类水土保持防治措施在控制水土流失、改善生态环境等方面的作用。

水土流失防治效果监测指标包括水土流失治理度、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等指标，可根据各指标定义结合水土保持监测现场工作成果(扰动土地面积以其整治面积、

水土流失面积及其治理面积、土壤流失量、林草植被面积等)进行计算。

### 3.3.2 项目六项指标达标情况评价

分别对施工准备期、施工期及试运行期的防治效果进行评价。防治效果按照现行国家标准《生产建设项目水土保持技术标准(GB50433-2018)》的规定,从治理水土流失、林草植被建设、水土保持设施运行状况、保护和改善生态环境等方面进行评价。

对施工期,按现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》的规定分析渣土防护率、表土保护率与土壤流失控制比,并与水土保持方案确定的防治目标进行对比,评价达标情况。

对试运行期,按现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》的规定分析表土保护率、水土流失治理度、渣土防护率、土壤流失控制比、林草植被恢复率和林草覆盖率,并与水土保持方案确定的防治目标进行对比,分析达标情况。

未达到水土保持方案确定的防治目标时,分析原因,及时提出改进建议。监测期末评价项目建设对周边生态环境的影响。

六项指标的计算数据来源于现场调查监测、历年遥感卫星图分析的监测数据。



## 4 预期成果及形式

### 4.1 监测记录表

在进行水土保持监测工作时，必须做好原始记录(包括观测或调查时间、人员、地点、基本数据及存在的问题等)，并有观测或调查人员、记录人员及校核、审查签字，做到手续完备，保证数据的真实可靠。每次水土保持监测工作结束后，应及时对监测数据进行整理分析。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准(GB/T 50434-2018)》，监测成果应包括水土保持监测实施方案、监测报告、图件、数据表(册)、影像资料等，详细要求如下：

(1)在施工准备期之前应进行现场查勘和调查，并应根据相关技术标准和水土保持方案编制《生产建设项目水土保持监测实施方案》。

(2)水土保持监测报告应包括季度报告表、专项报告和总结报告。监测期间，应编制《生产建设项目水土保持监测季度报告表》。发生严重水土流失灾害事件时，应于事件发生后一周内完成专项报告。监测工作完成后，应编制《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

(3)对点型项目，图件应包括项目区地理位置图、扰动地表分布图、监测分区与监测点分布图、土壤侵蚀强度图、水土保持措施分布图等。对线型项目，图件应包括项目区地理位置图、监测分区与监测点分布图、土壤侵蚀强度图、水土保持措施分布图等。

(4)数据表(册)应包括原始记录表和汇总分析表。

(5)影像资料应包括监测过程中拍摄的反映水土流失动态变化及其治理

措施实施情况的照片、录像等。

(6)监测成果应采用纸质和电子版形式保存，做好数据备份。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准(GB/T 51240-2018)》，各项监测记录表详见表 4.1-1~4.1-8。

**表 4.1-1 地表组成物质监测记录表**

项目名称			
监测分区名称			
监测地点	经纬度	E:	N:
	小地名		
地表组成物质	类型	说明(简要):	
	土质(%)		
	石质(%)		
	砂砾质(%)		
土壤类型			
填表说明	1.“小地名”填写省、县、乡镇和自然村名; 2.“土质(%)”、“石质(%)”、“砂砾质(%)”填写面积百分比; 3.“说明”填写关于地表组成物质的描述性说明,或附近景照片		
填表人		审核人	

填表时间: 年 月 日

**表 4.1-2 植被（扰动前）监测记录表**

项目名称			
监测分区名称			
监测地点	经纬度	E:	N:
	小地名		
植被类型			
乔木层	优势物种		照片
	其他树种		
	平均高度 (m)		
	每 100 m <sup>2</sup> 株数 (株)		
	郁闭度		
灌木层	优势物种		
	其他树种		
	平均高度 (m)		
	盖度 (%)		
草本	优势草种		
	其他草种		
	平均高度 (m)		
	盖度 (%)		
填表说明	1.调查时间应为施工准备期前一年内; 2.“植被类型”填写乔木林、灌木林、草地、乔灌混交、灌草混交、乔草混交、乔灌草混交的其中之一; 3.“照片”应能反映植被的整体状况		
填表人		审核人	

填表时间: 年 月 日

**表 4.1-3 地表扰动情况监测记录表**

项目名称					
监测分区名称					
扰动特征	压占	开挖面	施工平台	建筑物	.....
扰动面积 (hm <sup>2</sup> )					
填表说明	本表中“扰动特征”列出了生产建设项目的主要扰动类型。在实际的监测工作中，应根据项目的具体情况选择和补充，并保持扰动类型的前后一致				
填表人			审核人		

填表时间： 年 月 日

**表 4.1-4 植物措施监测记录表**

项目名称							
监测分区名称							
工程实施时间	起： 年 月 日			迄： 年 月 日			
植物措施状况	措施片区	主要植物名称	成活率/ 保存率/ (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	郁闭度	盖度(%)	生长状况
	1						
	2						
	3						
	⋮						
n							
林草覆盖率 (%)							
水土流失状况	是否发生明显水土流失			□是 □否			
	流失强度等级： _____						
填表说明	1.在栽植 6 个月后调查成活率，每年调查 1 次保存率及生长状况； 2.“生长状况”可填写“好”、“一般”或“较差”等； 3.“水土流失状况”判断是否发生明显的水土流失；若发生，填写流失强度等级						
填表人			审核人				

填表时间： 年 月 日

**表 4.1-5 工程措施监测记录表**

项目名称					
监测分区名称					
工程实施时间		起： 年 月 日	迄： 年 月 日		
工程措施状况	措施编号	措施类型	面积/长度 (m <sup>2</sup> /m)	工程量 (m <sup>3</sup> )	备注
	1				
	2				
	3				
	⋮				
	n				
运行状况					
水土流失状况		是否发生明显水土流失		□是      □否	
		流失强度等级: _____			
填表说明		1.“运行状况”可填写“完好”或“损毁”; 2.“水土流失状况”判断是否发生明显的水土流失;若发生,填写流失强度等级			
填表人				审核人	

填表时间: 年 月 日

## 4.2 水土保持监测报告

水土保持监测报告包括水土保持监测季度报告表、水土保持监测年度报告、水土保持监测总结报告和水土流失危害事件监测报告等,所有报告形式均按照《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程(试行)>的通知》(办水保〔2015〕139号)要求进行编制,具体要求如下。

(1)水土保持监测季度报告表:每次监测后,对监测数据进行整理分析,形成阶段性监测成果。每个季末进行监测数据的统计与分析,每季度第一个月底前将上一季度的季度报告报送至建设单位和当地水行政主管部门备案;报告提纲详见附件1。

(2)水土保持监测年报报告: 工期 3 年以上的项目, 对各季监测数据进行年度统计与分析, 每年 1 月底前报送上一年度监测报告; 报告提纲详见附件 2。

(3)水土保持监测总结报告: 对整个工程的水土保持监测情况做概括总结, 在监测工作完成后 3 个月内报送至建设单位和当地水行政主管部门备案; 报告提纲详见附件 3。

本项目虽已于 2015 年 1 月开工建设, 但实际是 2020 年 8 月才委托我公司开展水土保持监测工作; 项目预计 2020 年 12 月完工, 实际实地监测时间为 1 年 5 个月, 监测时间较短; 因此, 本水土保持监测报告主要为水土保持监测季度报告表、水土保持监测总结报告、水土流失危害事件监测报告。

根据现行的《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》, 结合项目的实际情况, 在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。

监测成果应当公开: 生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开, 同时在业主项目部和施工项目部公开。

## 4.3 遥感影像资料

### 4.3.1 遥感资料

#### 一、概念

从广义上遥感指一切无接触的远距离探测, 包括对电、磁场、力场、机械波等的探测。

狭义上遥感是应用探测仪器，不与探测目标接触，在远处把目标的电磁波特性记录下来，通过分析，揭示出物体特征性质及其变化的综合性探测技术。

## **二、土壤侵蚀遥感解译步骤**

### **(1)资料准备**

购买遥感影像(卫片或航片)，项目区地形图。

### **(2)影像处理**

卫星影像的处理内容主要包括影像的纠正、融合。

### **(3)信息提取**

根据遥感影像的判读标志，如色调、形状、位置、大小、阴影、纹理等可视化特征建立起来的地物原型与影像模型之间的直接和间接关系：利用岩性、坡度、植被和专家经验以及小流域治理规划、初步设计报告等非遥感信息源的叠加，采用人机交互判读的方法提取土地利用、土壤侵蚀、水土保持防治措施及数量等情况，以及各种专题信息的变化信息。

### **(4)质量控制**

①几何精度控制：包括遥感图像深加工时像点位移控制、图像镶嵌精度控制、专题信息提取时图斑界限跟踪精度控制、制图综合取舍质量控制、在GIS中制图精度控制、投影转换的变形控制等。

②数据精度控制：主要取决于解译误差率的高低，必须建立判读标志，解译人员必须参加判读标志的确定。启用有经验、责任心强、熟悉作业区域的判读人员，培训上岗，减少判读属性上的错误。



③解译精度要求：图斑属性判对率应大于 90%图斑界线的走向和形态与影像特征的允许误差为 1 个像元，即单元界线的最大误差不能超过 1 个像元；按成图比例尺，最小图斑面积为  $1\text{mm}^2$ ，在 1:10,000 比例尺下，相当于  $10\text{m}\times 10\text{m}$  的单元；图斑定性和定位要准确矢量图内弧段应封闭，图斑应标注，图形应建立严格的拓扑关系，图幅接边及其判读应在规定误差内；质量检查采用随机抽样方法，各级检查图斑数不得少于总图斑数的 5%自查误差应不大于 10%，复验误差应不大于 8%，审核误差应不大于 5%。

④成果质量要求：图幅接边应保证图斑属性接边正确，图斑界线接边误差小于 0.5 个像元，矢量图内弧段应封闭，图形应建立严格的拓扑关系；每个图斑只能有一个代码，不能出现重码、漏码、邻斑同码等问题；成果图绘制按《水利水电工程制图标准 水土保持图》(SL73.6-2015)规定执行。

### 三、监测数据成果

1.建立项目区遥感监测数据库； 2.遥感监测专题图，包括土地利用图、土壤侵蚀图、小流域治理措施分布图等。

#### 4.3.2 影像资料

影像资料包括照片集和影音资料。

照片集应包含监测项目部和监测点照片，同一监测点每次监测应拍摄同一位置、角度照片不少于三张，照片应标注拍摄时间。

影像资料反映内容应包括水土流失及其危害、治理前后对比、水土保持措施种类，水土保持监测设施、治理效益(丰收的场景、特写)，以及项目施工、宣传、监测等水土保持活动主题。拍摄时尽量固定点位。

及时存储拍摄的照片、影音，对每项影像资料的拍摄时间、地点、拍摄人进行标注，监测负责人应指定专人保管所拍摄影像资料，影像资料存放于固定文件夹，分层分级命名管理：一级文件夹为监测主题；二级文件夹为监测年度；三级文件夹为影像内容。为方便整理和保存，每项影像资料也需要命名，命名中应体现时间、项目、工程等要素。

#### 4.4 附件

水土保持调查监测过程中，通过工程各方收集各类证明文件，如征地图、征地勘测定界报告、临时借地协议、取土协议、水土流失防治责任范围确认函等，以更为准确的反应监测结果。

## 5 监测工作组织与质量保证

### 5.1 监测项目部及人员组成

为保证本工程水土保持监测工作的顺利实施以及高质量、高效率完成，技术组织是关键。我公司严格按国家相关技术要求，配备水土保持及环境工程等相关专业监测人员，合理搭配各级职称技术力量，组建一支专业知识强、业务水平熟练、技术精湛、监测经验丰富并认真负责的水土保持监测团队，成立水土保持监测项目部，针对该项目的实际情况，按照《本工程水土保持监测实施方案》要求，认真落实各项监测工作，严把质量关，明确责任到人，详细分工，同时加强与水行政主管部门的联系，以便及时获取水土保持监测工作新信息，保证工程水土流失监测工作顺利完成。

#### 一、监测机构

监测机构依据相关要求设置，整体构架详见图 5.1-1。

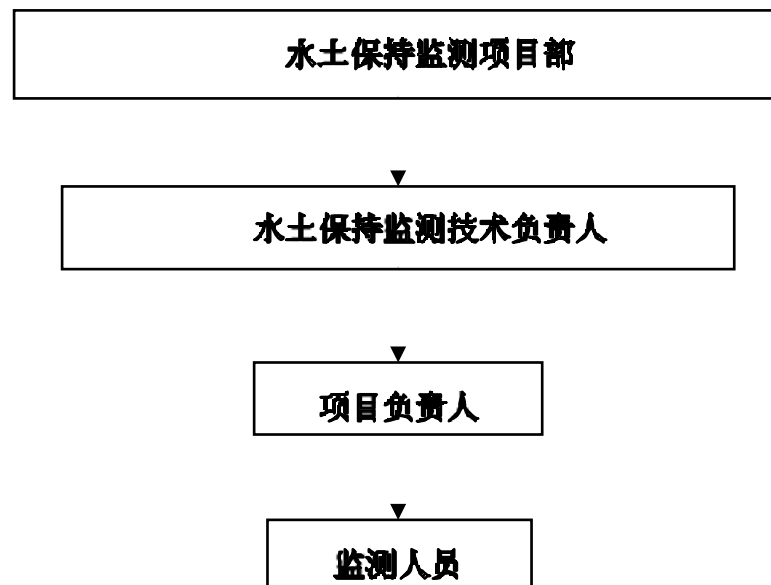


图 5.1-1 监测机构框架图

## 二、监测人员

我公司安排 6 人成立该工程水土保持监测项目部，负责本工程具体水土保持监测业务，由项目负责人对整个工程进行总体组织和管理。

监测项目部人员组成详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 水土保持监测主要成员情况表**

姓名	学历	职称	拟任职务	分工
苏会璋	本科	高级工程师	总监测工程师	总监测工程师、监测报告核定
李素强	本科	工程师	监测人员	监测报告校核、内业分析
苏东基	本科	工程师	监测人员	现场监测人员、监测报告编写
黄娥妹	本科	工程师	监测人员	现场监测人员、监测设施布设
冯诗琴	本科	助理工程师	监测人员	现场监测人员，数据调查、数据整理
黄敏	专科	助理工程师	监测人员	现场监测人员，数据调查、数据整理

## 5.2 监测质量控制体系

### 5.2.1 监测管理制度

为确保监测成果质量，对本监测工作成果质量采取了分级负责制，由公司领导对项目质量负总责，实行总监测工程师、专业室、中心领导三级负责制，并在各项工作明确具体的工作质量负责人，对数据记录表进行及时分析、处理，所有监测数据必须由技术负责人（质量工程师）审核后方可上报监测项目部，由技术负责人和监测，总工程师审查通过后，报站领导审核，之后上报给项目建设单位。

在开展水土保持监测期间，除根据国家水土保持法律法规和行业有关监测技术规程、规范等开展工作外，将根据我公司“三合一”体系标准要求及本项目工作情况，从项目组人员组成、职责、资料收集、外来资料验

证、人力资源和仪器配置、中间检查、产品校核、审查等环节对监测质量进行控制。

## 5.2.2 现场监测人员工作制度

### 一、项目负责人制

监测过程中，项目负责人应与施工单位、监理单位密切联系，及时了解建设工作进度，保证监测的实效性；项目负责人统筹安排、管理整个项目，对项目进度计划、成果质量、安全、协调等全面控制，负责，对建设单位和项目组全体参加人员负责。

### 二、技术负责人制

指定技术水平高，承担过大量各类监测项目的技术人员作为项目技术负责人，技术负责人负责全面技术工作管理，包括监测方法、监测点布设、数据获取及分析、报告审查等。

### 三、项目联系人制

我公司指定由项目联系人负责与建设单位保持联系，加强双方的沟通，项目联系人负责及时、准确地将有关水土保持监测工作开展情况与建设单位进行反馈，保证了对项目进展情况的及时通报，为监测工作顺利开展建立了良好环境。同时，通过多种方式加强各工作人员之间的沟通交流，从而提高业务水平。

### 四、实行监测结果通报制

每次监测结束后，项目组及时将监测结果向建设单位反馈，以利于建设单位掌握工程建设水土流失变化，对水土保持防治措施进行调整和完善，

并确定下一步工作重点，使工程建设引起的水土流失得到有效和及时的控制。

### 5.2.3 监测项目进度控制

#### 一、内部控制程序

##### 1.设计

设计人员由工作经验丰富的技术人员承担，按照规定的要求对图纸、计算稿等技术文件进行认真设计，对所担负的具体报告的完整性、准确性、一致性和表述质量负责，在设计之前熟悉并掌握有关的法律、规程、规范、准则以及单位的有关规定和要求；在设计过程中搜集、熟悉并正确分析设计基础资料，自觉接受建设单位专设和其它技术领导的指导，确保设计资料、设计参数、计算公式、计算方法选用正确，遇有问题及时向建设单位专设和其它技术领导反映，以便及时研究处理。

##### 2.校核

校核人员应对设计人员采用的图纸、计算稿等技术文件进行认真、全面、详细的核查，确保报告无一般性差错，基本消除技术性差错；基本资料、计算公式、参数、方法等选用正确，遵循有关规程、规范及技术规定，方案、成果论证充分；计算无误，分部图纸与总图之间、与各有关专业图之间协调一致。

##### 3.审查

审查人员确保报告无技术性差错；多方案比较，论证充分，要求所确定的方案最优，达到了相关质量特性的要求；工作内容和深度符合规程要

求，主要技术问题的处置切实可行；确定的工程技术指标及选用的主要技术参数，符合有关规程、规范；文字报告的主要结论正确，要求符合相应的精度，有关专业协调一致，文字条理清楚。

#### 4.核定

由项目经理(或项目总工)担任，要求报告体现了项目策划的技术要求，无原则性差错；符合国家和地方政策，符合国家和行业法规、标准、规范等要求；满足合同规定，包括建设单位的要求。

## 二、外部控制程序

以水利部办公厅关于《关于印发生产建设项目水土保持监测规程（试行）的》通知、自治区水利厅发的水土保持相关文件及《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程(试行)>的通知》(办水保〔2015〕139号)等文提出的控制要求作为控制依据，对工程建设过程中提出的时间节点进行总控制，倒排生产计划，及时将监测成果按相关规程规范要求，协助建设单位报送各级水行政主管部门，作为水土保持监测单位进度控制的外部监督机构，按时完成各阶段水土保持监测工作任务。

### 5.2.4 成果质量控制及档案管理

1.监测数据通过落实保证准确可靠，数据记录与处理中要实行数据表格签名制、数据分析成果逐级审核制度。

2.监测数据采用纸质、硬盘和光盘等保存，做好数据备份，原始数据保存至项目验收后3年，监测结果数据长期保存。

3.监测报告必须经项目负责人签发报出，任何人员不得随意以个人名义

或变相发表相关监测数据和资料。

4.监测成果应定期、及时报送建设单位，并提醒建设单位正式行文报送至水行政主管部门。

5.往来文件、技术档案由档案管理员负责整理、建归档后，移交公司综合组专人负责档案管理，并根据建设单位要求做好移交。

6.按水利部有关规定，及时分析汇总监测数据资料，定期向建设单位和水行政主管部门汇报，最后编制监测总报告。

7.与建设单位、施工单位、监理单位紧密联系，保证监测的实效性，及时反馈监测信息，督促和指导水土保持工程的实施、整改和完善。



附件 1

生产建设项目水土流失监测季度报告表

监测时段： 年 月 日至 年 月 日

项目名称				
建设单位联系人及电话		监测项目负责人(签字)	生产建设单位(盖章)	
填表人及电话				
主体工程进度		(包括工程建设阶段和工程主要组成部分的完成量)		
指标		设计总量	本季度	累计
扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	合计			
	主体工程区			
	弃渣场区			
	.....			
弃土(石、渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合计量/弃渣场总数			
	弃渣场 1			
	弃渣场 2			
	⋮			
	渣土防护率 (%)			
损坏水土保持设施数量 (hm <sup>2</sup> /座/处)				
水土保持工程进度	工程措施 (处, 万 m <sup>2</sup> )			
	植物措施 (处, hm <sup>2</sup> )			
	临时措施 (处, hm <sup>2</sup> )			
水土流失影响因素	降雨量 (mm)			
	最大 24 小时降雨 (mm)			
	最大风速 (m/s)	——		
	.....	——		
水土流失量 (kg)			(按监测土壤流失量的监测点分别填写)	
水土流失危害事件		有“水土流失灾害”发生, 则填写具体内容; 无“水土流失灾害”发生, 则填写“无”		
存在问题与建议				

## 附件 2

### 生产建设项目水土流失监测年度报告提纲

#### 1 建设项目及水土保持工作概况

##### 1.1 项目概况

工程建设进度、年度项目区水土流失因子变化情况，包括降雨、风力等。

##### 1.2 水土流失防治工作概况

项目年度水土流失防治工作及水土保持措施的实施情况等。

##### 1.3 监测工作实施情况

监测工作年度开展情况、技术人员配备、驻地情况、监测频次、监测设施设备、监测点布设情况，阶段成果及报送情况等。

#### 2 重点部位水土流失动态监测结果

##### 2.1 防治责任范围监测结果

###### 2.1.1 水土保持防治责任范围

防治责任范围监测方法，防治责任范围的设计情况、年度监测结果、变化情况及原因。

###### 2.1.2 扰动土地监测结果

扰动土地情况监测方法，年度扰动土地变化情况。

##### 2.2 取土(石、料)监测结果

###### 2.2.1 设计取土(石、料)情况

###### 2.2.2 取土(石、料)量场监测结果

取土(石、料)场的位置、占地面积、取土(石、料)量等。

### 2.2.3 取土(石、料)量监测结果

取土(石、料)场的设计情况及年度监测结果。监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

## 2.3 弃土(石、渣)监测结果

### 2.3.1 设计弃土(石、渣)场情况

### 2.3.2 弃土(石、渣)场监测结果

弃土(石、渣)场的位置、占地面积、弃土(石、渣)量等。

### 2.3.3 弃土(石、渣)量监测结果

弃土(石、渣)场设计情况及年度监测结果。监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

## 3 水土流失防治措施监测结果

### 3.1 工程措施监测结果

工程措施监测方法。工程措施的设计情况，年度实施情况，监测结果，监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

### 3.2 植物措施监测结果

植物措施监测方法。植物措施的设计情况，年度实施情况，监测结果。监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

### 3.3 临时防治措施监测结果

临时措施监测方法。临时措施的设计情况，年度实施情况，监测结果。监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

### 3.4 水土保持措施防治效果

评价水土保持措施防治效果，应有量化指标说明。

## 4 土壤流失情况动态监测

### 4.1 土壤流失面积监测

年度土壤流失面积监测情况。

### 4.2 土壤流失量监测结果

根据季度监测结果，对年度的土壤流失量进行汇总，说明年度土壤流失量发生的部位、时间及数量。

### 4.3 取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量监测结果

根据季度监测结果，对年度取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量进行汇总分析，详细说明年度取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量发生的位置、时间及数量。

## 5 存在问题与建议

### 5.1 问题

对年度项目存在的问题进行汇总，并分析主要原因，对存在水土流失危害隐患的要重点描述。

### 5.2 建议

针对存在问题，提出相关建议。

## 6 下一年工作计划

说明下一年度工作安排和重点监测内容。

## 附件 3

### 生产建设项目水土保持监测总结报告提纲

#### 1 建设项目及水土保持工作概况

##### 1.1 项目概况

项目地理位置、建设性质、工程规模、项目组成、投资、占地面积、土石方量等，项目区气象、水文、土壤、植被、容许土壤流失量、侵蚀类型、国家(省级)防治区划等情况，

项目概况篇幅不宜超过总结报告总篇幅的 3%。

##### 1.2 水土流失防治工作情况

建设单位在项目建设过程中防治人为水土流失情况，包括建设单位水土保持管理，三同时落实、水保方案编报、水土保持监测成果报送、主体工程设计及施工过程中变更、备案等情况。

##### 1.3 监测工作实施情况

监测工作实施情况，包括接受委托时间、监测实施方案编制、监测项目部组成、技术人员配备、监测点布设、监测设施设备、监测技术方法、监测阶段成果、水土保持监测意见及落实情况、重大水土流失危害事件处理等情况。

#### 2 监测内容与方法

根据水土保持监测实际情况，说明监测内容及采用的监测方法，为数据来源提供支撑。监测内容包括原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地、防治责任范围、取土(石、料)弃土(石、渣)、水土保持措施、土壤流失量等

情况。监测方法主要说明遥感监测、实地测量、地面观测、资料分析等方法的使用及采集数据情况。

### 3 重点部位水土流失动态监测

#### 3.1 防治责任范围监测

##### (1)水土保持防治责任范围

分别说明水土保持方案确定的防治责任范围和监测的防治责任范围，并对比说明变化情况及原因。

##### (2)建设期扰动土地面积

根据工程建设进度，按照监测分区，分阶段说明防治责任范围、扰动土地面积积情况。

#### 3.2 取土(石、料)监测结果

##### (1)设计取土(石、料)情况

##### (2)取土(石、料)场位置及占地面积监测结果

##### (3)取土(石、料)量监测结果

#### 3.3 弃土(石、渣)监测结果

##### (1)设计弃土(石、渣)情况

##### (2)弃土(石、渣)场位置及占地面积监测结果

##### (3)弃土(石、渣)量监测结果

取土(石、料)弃土(石、渣)场的位置和占地面积、方量，按监测分区叙述，将监测结果和水土保持方案的对比分析，按照增减情况逐项说明差异原因。

### 3.4.....

根据实际情况，说明其他重点监测情况。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

工程措施监测方法，说明工程措施的设计情况、实施情况、监测结果等。

### 4.2 植物措施监测结果

植物措施监测方法，说明植物措施的设计情况、实施情况、监测结果等。

### 4.3 临时防治措施监测结果

临时措施监测方法，详细说明临时措施的设计情况、各阶段实施及保存情况等。

### 4.4 水土保持措施防治效果

按监测分区汇总工程、植物、采用量化指标说明，评价水土保持措施防治效果，应多采用量化指标说明。

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

根据各阶段水土流失面积监测结果，汇总分析施工准备期、施工期、试运行期水土流失面积，重点说明施工过程中在降雨、风力等作用下产生水土流失主要时段的水土流失面积变化情况。

## 5.2 土壤流失量

根据项目类型，重点说明土壤流失量实际发生的部位、时间和数量，并说明对周边产生的影响等。

## 5.3 取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量

根据实际监测情况，统计监测的取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量，重点说明部位、时间和数量、对周边事物产生的影响，以及发现潜在土壤流失量后建设单位落实防护措施情况和处理结果。

## 5.4 水土流失危害

根据实际情况，说明水土流失危害发生的时间、地点、面积、对周边事物造成的影响以及处理情况等。

# 6 水土流失防治效果监测结果

## 6.1 水土流失治理度

汇总分析项目建设区水土流失面积及治理情况，计算水土流失治理度时，先按监测分区计算各监测分区的水土流失治理度，后按加权平均的方法计算项目建设区水土流失治理度。

## 6.2 土壤流失控制比

根据土壤流失量监测结果，分别计算施工准备期、施工期、试运行期(植被恢复期)土壤流失控制比。

## 6.3 渣土防护率

说明永久弃渣、临时堆土的拦挡及利用情况，明确项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量，计算项目渣土



防护率。

#### 6.4 表土保护率

汇总项目用地区域可剥离表土总量、保护的表土总量，计算表土保护率。计算时，先按监测分区计算各监测分区的表土保护率，后按加权平均的方法计算项目建设区表土保护率。

#### 6.5 林草植被恢复率

汇总林草植被恢复情况，计算林草植被恢复率。计算时，先按监测分区计算各监测分区的林草植被恢复率，后按加权平均的方法计算项目建设区林草植被恢复率。

#### 6.6 林草覆盖率

根据项目建设区林草覆盖情况，计算林草覆盖率。计算时，先按监测分区计算各监测分区的林草覆盖率，后按加权平均的方法计算项目建设区林草覆盖率。

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六项指标计算，应满足现行的《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》要求。

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

根据现行《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)》，对水保方案设计及实际达到的指标进行分析评价。

## 7.2 水土保持措施评价

从水土保持措施的布局、数量、适宜性、防治效果及运行情况等方面，对水土保持措施进行评价。

## 7.3 存在问题及建议

总结相关问题，并根据问题提出针对性的建议。

## 7.4 综合结论

根据六项指标达标情况，说明项目达到的防治标准和水土保持设施运行情况等。

## 附件 4

# 委 托 书

广西北海水电勘测设计院有限公司：

现委托贵单位对 贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目 开展水土保持监测工作，望贵单位按照国家有关法律法规对项目进行水土保持监测，并按时将监测材料报备至相应水行政主管部门。

特此委托！

委托单位：广西贵港市城市投资发展集团有限公司

2020 年 8 月 22 日



## 附件 5

# 广西贵港市城市投资发展集团有限公司

## 关于公司名称变更的函

各单位：

根据《中共贵港市委办公室 贵港市人民政府办公室关于印发〈贵港市国有企业整合重组方案〉的通知》（贵办发〔2017〕19号）的精神，贵港市兴港投资发展有限责任公司更名为广西贵港市城市投资发展集团有限公司（简称城投集团），直属市人民政府领导，并由市人民政府授权市国资委履行出资人职责。

目前，城投集团公司已完成工商登记注册手续，从2018年5月1日起，停止使用“贵港市兴港投资发展有限责任公司”印章，正式启用“广西贵港市城市投资发展集团有限公司”印章。公司更名后，原签订的合同继续有效，业务主体和法律关系保持不变。

此函。

广西贵港市城市投资发展集团有限公司

2018年4月28日



附件 6

# 贵港市水利局文件

贵水批〔2014〕49号

## 贵港市水利局关于贵港市两桥棚户区改造 同济大桥北岸安置住房建设项目 水土保持方案的批复

贵港市兴港投资发展有限公司：

贵公司《关于对〈贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目水土保持方案报告书（报批稿）〉予以报批的请示》及随文报送的《贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）收悉。经审查，现批复如下：

一、拟建贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目位于贵港市江北大道南面延长线原珠露公司内。主要内容有：高层住宅楼 8 栋 27F（含配套商业裙楼）、道路、绿化、地下停车

- 1 -

场、大门及附属设施房屋建筑等配套工程。工程计划于 2014 年 12 月开工建设，2016 年 11 月竣工，施工期 24 个月。项目总投资 38397.48 万元，其中土建投资 26500 万元。

项目总占地面积 3.45hm<sup>2</sup>（其中永久占地 2.52 hm<sup>2</sup>，临时占地 0.93 hm<sup>2</sup>），总建筑面积为 139327 m<sup>2</sup>。土石方开挖总量为 14.9 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 2.92 万 m<sup>3</sup>，永久弃渣 11.98 万 m<sup>3</sup>。

项目区属亚热带季风气候，年均降雨 1505mm，多年平均气温 21.5℃，最低气温-3.4℃。项目区属于广西壮族自治区人民政府公告的水土流失重点治理区，该项目水土流失防治标准等级为 II 级，土壤侵蚀以轻度为主，土壤的容许流失量为 500t/kr<sup>2</sup>·a。

二、报告编制依据较充分，内容较全面，水土流失防治责任范围和防治目标基本明确，基本符合《开发建设项目水土保持技术规范》的要求。

三、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。

四、同意方案中对项目水土流失防治责任的界定原则和方法，水土流失防治责任范围为 3.78km<sup>2</sup>，项目建设区面积为 3.45km<sup>2</sup>，直接影响区面积为 0.33km<sup>2</sup>。

五、同意水土流失预测的方法和结果，项目建设可能造成水土流失问题为 313.58t，其中新增水土流失量为 306.69t。

六、同意方案中的水土保持总体布局、水土流失防治分区与分区防治措施。施工期间应加强施工组织管理措施，严格控制施工活动占地；加强临时性防护措施，严格控制施工期和运行期



能造成的水土流失，弃渣要严格按方案确定的处置方法处理，禁止乱堆乱弃。

七、同意项目的水土保持工程投资估算的原则，依据、方法，核定项目水土保持总投资为 93.78 万元。

八、下阶段要做好水土保持工程设计，具体落实水土流失的监测规划，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：

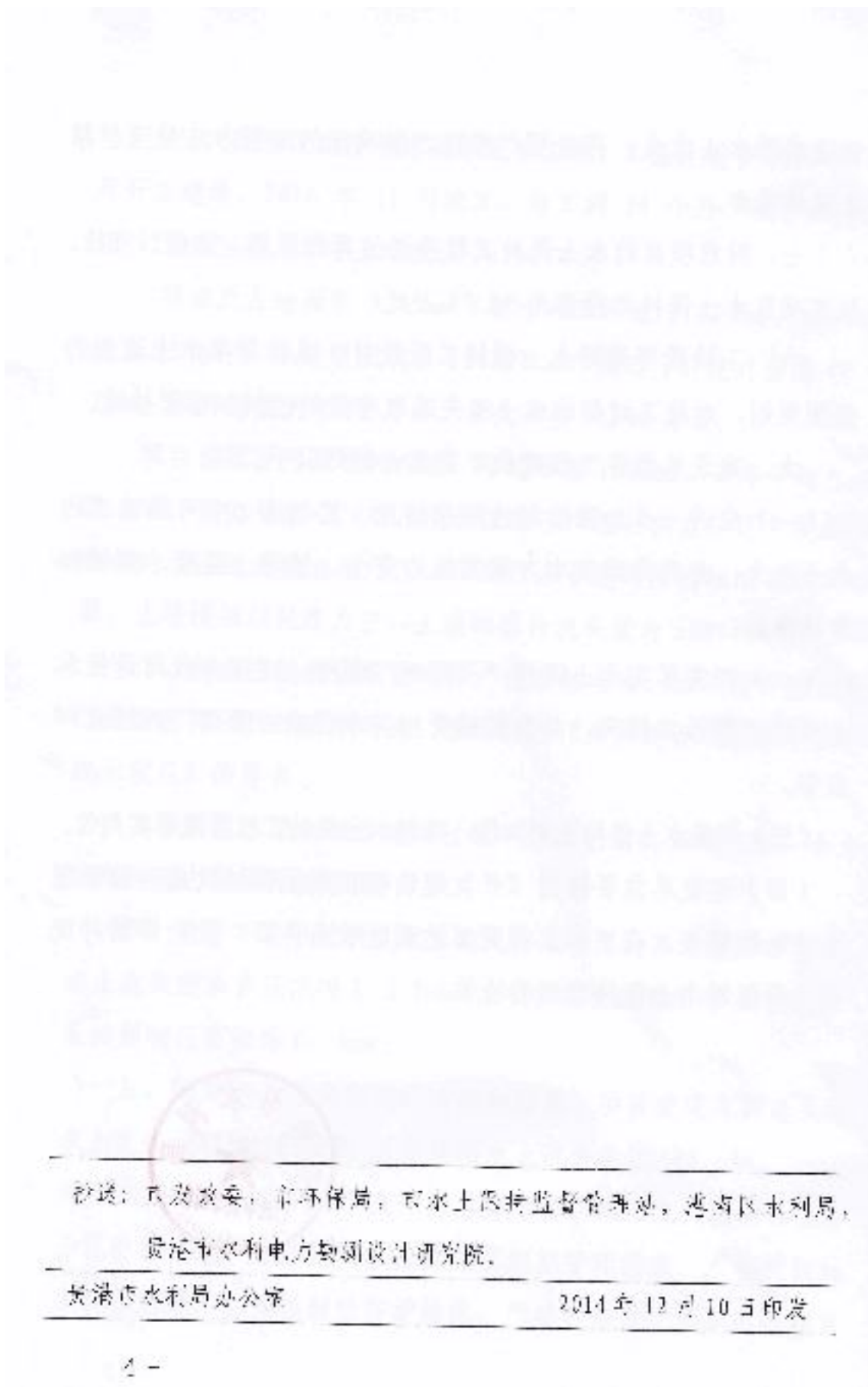
（一）应进一步加强临时性防护措施，控制施工中可能造成的水土流失，并具体落实本方案实施的资金、管理、监测、监测和保证措施。

（二）切实落实水土保持“三同时”制度，定期向我局通报水土保持方案落实情况，并自觉接受相关水行政主管部门的检查和监督。

（三）开展水土保持监测工作，确保水土保持工程措施落实到位。

（四）建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，在主体工程完工达到验收条件后，及时申请并配合我局组织水土保持设施的验收。





## 附件 7

项目编号：2018-450802-50-01-028429

# 贵港市 发展和改革委员会文件

贵发改投资〔2018〕537号

## 贵港市发展和改革委员会关于贵港市两桥 棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设 项目配套道路工程建议书的批复

广西贵港市城市投资发展集团有限公司：

报来《广西贵港市城市投资发展集团有限公司关于审批贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目配套道路工程项目项目建议书的请示》收悉。经研究，现批复如下：

一、为完善同济大桥北岸安置区基础设施，同意该项目建设建议。

二、项目名称：贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目配套道路工程。

- 1 -

三、项目建设地址：贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置区。

四、项目建设规模及主要建设内容：建设道路长500米、宽15米。主要建设内容为道路工程、给排水工程、管线工程、交通工程、照明工程等。

五、项目总投资估算为2575万元，资金来源为银行贷款。

请据此批复开展下一阶段工作，可行性研究报告、初步设计及概算编制完成后依次报我委审批。

贵港市发展和改革委员会

2018年9月7日



公开方式：主动公开

抄送：市财政局、住建局、国土局、统计局。

贵港市发展和改革委员会办公室

2018年9月7日印发



附件 8

# 贵港市 发展和改革委员会文件

贵发改投资〔2014〕490号

## 贵港市发展和改革委员会关于同意变更贵港市震塘社区棚户区改造（同济大桥北岸安置区）项目名称的批复

贵港新兴城投有限责任公司：

报来《关于变更贵港市震塘社区棚户区改造（同济大桥北岸安置区）项目名称的请示》收悉。经研究，现批复如下：

一、我委已于2014年对该项目批复建议书（贵发改投资〔2014〕409号），项目名称：贵港市震塘社区棚户区改造（同济大桥北岸安置区）项目。由于市住房保障和房产管理局是以“贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目”名称上报自治区住建厅列入2015年棚户区改造目标任务的，为尽快开展安置区建设工作，顺利推进两桥项目建设，

同意将该项目名称变更为：贵港市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目。

二、项目的其他审批事项不变。

贵港市发展和改革委员会

2014年11月5日

抄送：市财政局、环保局、住建委、国土局。

贵港市发展和改革委员会办公室

2014年11月6日印发





附图1 项目地理位置图





施工生产生活区	
工程措施	场地整治 (新增)
临时措施	砖砌排水沟、砖砌沉砂池、塑料薄膜遮盖 (新增)

主体工程区	
植物措施	植树绿化 (已有)
临时措施	砖砌排水沟、砖砌沉砂池、塑料薄膜遮盖 (新增)

临时堆土场区	
工程措施	场地整治 (新增)
临时措施	砖砌排水沟、砖砌沉砂池、薄膜遮盖、建拆麻袋土挡墙 (新增)

图例	
	用地界线
	施工生产生活区
	临时堆土场区
	沉砂池
	监测点
	排水沟

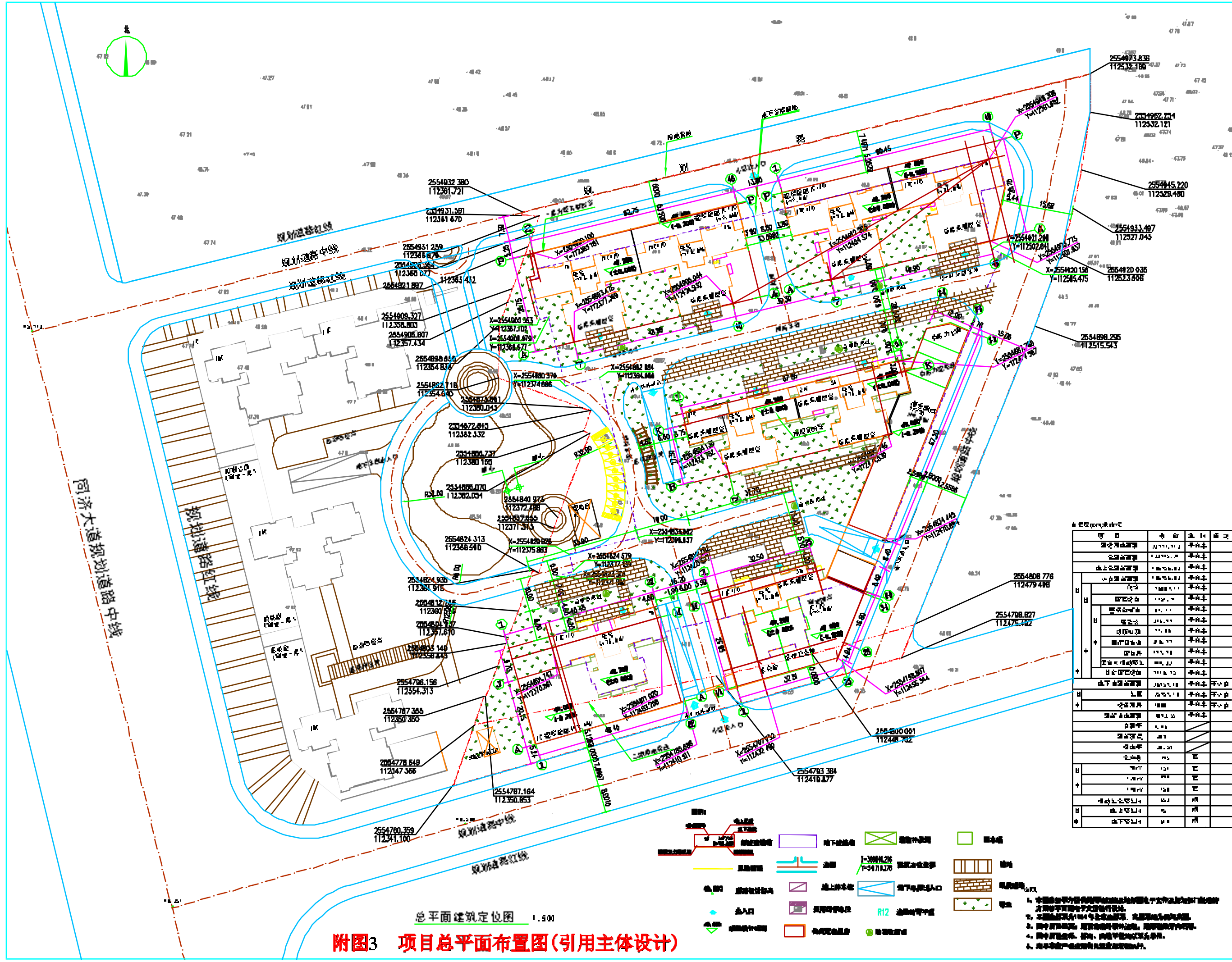
附 312 已批复水土保持方案设计的某工程水土保持措施总体布局及监测点位布设图 (5.11 原水土保持方案)

说明:

图中单位尺寸除标明外, 其余均以 m 计。

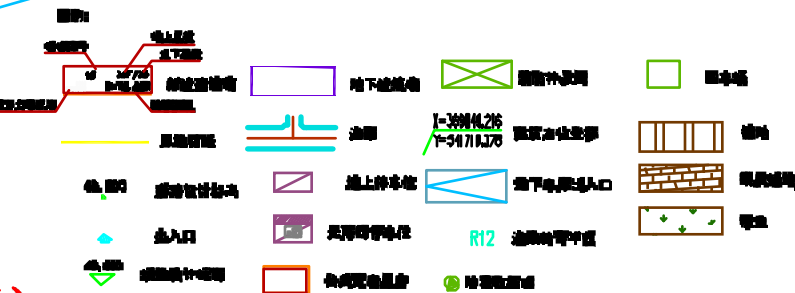
广西壮族自治区 贵港市水利电力勘测设计研究院			
核定	张俊	贵港市区棚户区改造项目	可研阶段
审查	梁斌	大岭七甲安置住房建设项目	水保部分
校核	潘军	主体工程水土保持措施总体布局及监测布点图	
设计	梁斌		
制图	梁斌		
绘图	AUTOCAD		
资质证号	水保方案乙级字第10号	比例	1:1000
		日期	2016.09
		图号	附312-两桥棚户区-水保-08





总平面建筑定位图 1:500

**附图3 项目总平面布置图(引用主体设计)**



图例									
设计	审核	校对	制图	绘图	计算	检查	会签	审批	日期
设计	审核	校对	制图	绘图	计算	检查	会签	审批	日期
设计	审核	校对	制图	绘图	计算	检查	会签	审批	日期
设计	审核	校对	制图	绘图	计算	检查	会签	审批	日期
设计	审核	校对	制图	绘图	计算	检查	会签	审批	日期

工程名称: [Blank]

工程地点: [Blank]

建设单位: [Blank]

设计单位: [Blank]

设计日期: [Blank]

设计人员: [Blank]

审核人员: [Blank]

校对人员: [Blank]

制图人员: [Blank]

绘图人员: [Blank]

计算人员: [Blank]

检查人员: [Blank]

会签人员: [Blank]

审批人员: [Blank]

设计号: [Blank]

图号: [Blank]

日期: [Blank]

比例: 1:500

设计单位: [Blank]

设计日期: [Blank]

**深圳**

**深业工程顾问有限公司**

SHENYEN ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

深圳中业设计证书号: 11444794

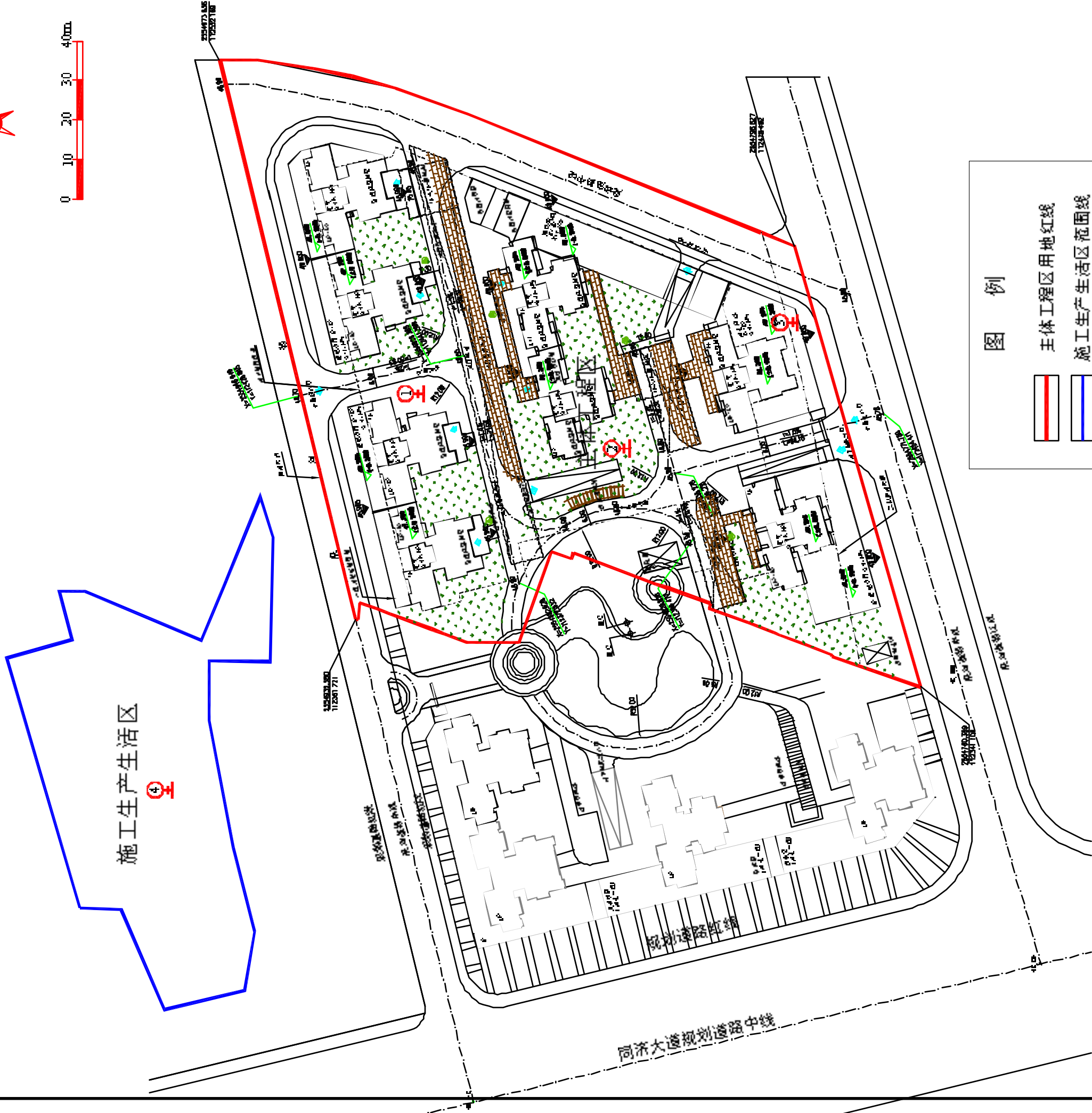
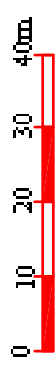


图 例

- 主体工程区用地红线
- 施工生产生活区范围线
- 监测点位

监测点位布设情况表

编号	监测区域	具体位置		监测方法	监测内容
		1#住宅楼北面绿化区域	2#住宅楼西面绿化区域		
1#	主体工程区	1#住宅楼北面绿化区域	2#住宅楼西面绿化区域	便捷巡查法、便捷巡查法	扬尘、噪声、扬尘、扬尘、扬尘、扬尘
2#		2#住宅楼西面绿化区域	3#住宅楼西面裙房绿化区域	便捷巡查法、便捷巡查法	扬尘、噪声、扬尘、扬尘、扬尘、扬尘
3#		3#住宅楼西面裙房绿化区域	4#住宅楼北面	便捷巡查法	扬尘、噪声、扬尘、扬尘、扬尘、扬尘
4#		4#住宅楼北面		便捷巡查法	扬尘、噪声、扬尘、扬尘、扬尘、扬尘

说明：本项目施工区、居住区、绿化区、裙房区、已交给“贵池市龙桥小学建设项目”建设，故本水土保持监测实施方案不考虑在该区域布设监测点位。

广西北海水电勘测设计院有限公司

核定	黄玉斌	可研	设计
审查	何应林	水土保持	设计
校核	李素莲	贵池市两桥棚户区改造同济大桥北岸安置住房建设项目	
设计	李素莲	本监测实施方案设计的	
制图	李素莲	水土保持监测点位布设图	
比例	见图		
设计证号	A245003471	日期	2020.9
资质证号	水保监测(皖)字 200.001号	图号	附图4