

项目代码: 2308-450103-04-01-185345

青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化  
集中供水工程（二期）

# 水土保持方案报告表

建设单位: 南宁市青秀区农业农村局

代建单位: 广西南宁昇宇工程咨询有限公司

编制单位: 广西北海水电勘测设计院有限公司

2024 年 12 月

项目代码：2308-450103-04-01-185345

青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化

集中供水工程（二期）

# 水土保持方案报告表

建设单位：南宁市青秀区农业农村局

代建单位：广西南宁昇宁工程咨询有限公司

编制单位：广西北海水电勘测设计院有限公司

2024年12月



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

照 執 業 證

乡一体化集中供水工程(二期)永久性保障

名称 广西北海水电勘测设计院有限公司

用于青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城

注册 资本 陆佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2002年06月05号

法定代表人 黄治千

长期  
限期  
业  
指

國  
范  
哲  
經

**丹桑宜用保双住**

广西壮族自治区北海市上海路水电花园四  
排二栋二号

[illegible]

登记机关

2021



皇家企业信用信息公开系统网址:

国家市场监督管理总局监制

青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化

集中供水工程（二期）

## 水土保持方案报告表

广西北海水电勘测设计院有限公司编制

设计资质：水利行业乙级

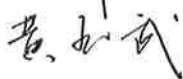
设计证号：A145003474（临）

资质证书：水土保持方案编制二星级

证书编号：水保方案（桂）字第 20230017 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：梁志鹏 （工程师）

项目负责人：李振源 （助理工程师）

编写：李振源（助理工程师）负责文字部分 

吴 昊（助理工程师）负责附件附图部分 



项目建设区图片

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 项目现状（2024 年 7 月 23 日）                                                               | 项目场地（2024 年 7 月 23 日）                                                                |
|   |   |
| 大木坡现场（2024 年 7 月 23 日）                                                              | 大木坡现场（2024 年 7 月 23 日）                                                               |
|  |  |
| 冲辽坡现场（2024 年 7 月 23 日）                                                              | 大塘坡现场（2024 年 7 月 23 日）                                                               |





石塘坡现场（2024 年 7 月 23 日）



沱江坡公交 1 号杆现状(2024 年 7 月 23 日)



沱江坡公交 11 号杆现状  
(2024 年 7 月 23 日)



沱江坡现状（2024 年 7 月 23 日）



施工营地现状（2024 年 7 月 23 日）



临时堆土、堆料场现状(2024 年 7 月 23 日)

生产建设项目水土保持方案报告表

|               |                      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                             |                    |      |                        |  |  |
|---------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|------|------------------------|--|--|
| 项目概况          | 项目名称                 |                                                                                                                                                                                                                     | 青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）                           |                             |                    |      |                        |  |  |
|               | 立项部门                 |                                                                                                                                                                                                                     | 南宁市青秀区发展和改革局                                          |                             |                    |      |                        |  |  |
|               | 建设地点                 |                                                                                                                                                                                                                     | 南宁市青秀区伶俐镇、长塘镇                                         |                             |                    |      |                        |  |  |
|               | 建设内容                 |                                                                                                                                                                                                                     | 新建管路、加压泵站、采用变频增压泵,新建闸阀井、排泥阀井等附属建筑物                    |                             |                    |      |                        |  |  |
|               | 建设性质                 |                                                                                                                                                                                                                     | 新建建设类                                                 |                             | 总投资(万元)            |      | 800.00                 |  |  |
|               | 土建投资(万元)             |                                                                                                                                                                                                                     | 301.32                                                |                             | 占地面积(hm²)          |      | 永久：0.01                |  |  |
|               |                      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                             |                    |      | 临时：3.17                |  |  |
|               |                      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                             |                    |      | 合计：3.18                |  |  |
|               | 动工时间                 |                                                                                                                                                                                                                     | 2025 年 2 月                                            |                             | 完工时间               |      | 2025 年 7 月             |  |  |
|               | 土石方（万 m³）            |                                                                                                                                                                                                                     | 挖方                                                    | 填方                          | 借方                 |      | 余（弃）方                  |  |  |
| 3.12          |                      |                                                                                                                                                                                                                     | 3.12                                                  | /                           |                    | /    |                        |  |  |
| 取土（石、砂）场      |                      | 无                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                             |                    |      |                        |  |  |
| 弃土（石、渣）场      |                      | 无                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                             |                    |      |                        |  |  |
| 项目区概况         | 涉及重点防治区情况            |                                                                                                                                                                                                                     | 无                                                     |                             | 地貌类型               |      | 丘陵                     |  |  |
|               | 原地貌土壤侵蚀模数[t/(km²·a)] |                                                                                                                                                                                                                     | 408.80                                                |                             | 允许土壤流失量[t/(km²·a)] |      | 500                    |  |  |
| 项目选址（线）水土保持评价 |                      |                                                                                                                                                                                                                     | 项目选址不涉及水土保持敏感区，不存在禁止性约束因素，符合水土保持法律、技术标准和规范性文件规定，选址可行。 |                             |                    |      |                        |  |  |
| 预测水土流失总量（t）   |                      |                                                                                                                                                                                                                     | 98.75                                                 |                             |                    |      |                        |  |  |
| 防治责任范围(hm²)   |                      |                                                                                                                                                                                                                     | 主体工程区                                                 |                             |                    | 3.06 |                        |  |  |
|               |                      |                                                                                                                                                                                                                     | 临时堆土区                                                 |                             |                    | 0.08 |                        |  |  |
|               |                      |                                                                                                                                                                                                                     | 临时堆料区                                                 |                             |                    | 0.02 |                        |  |  |
|               |                      |                                                                                                                                                                                                                     | 施工生产生活区                                               |                             |                    | 0.02 |                        |  |  |
|               |                      |                                                                                                                                                                                                                     | 合计                                                    |                             |                    | 3.18 |                        |  |  |
| 防治标准等级及目标     | 防治标准等级               |                                                                                                                                                                                                                     | 南方红壤区水土流失防治二级标准                                       |                             |                    |      |                        |  |  |
|               | 水土流失治理度(%)           |                                                                                                                                                                                                                     | 95                                                    |                             | 土壤流失控制比            |      | 1                      |  |  |
|               | 渣土防护率(%)             |                                                                                                                                                                                                                     | 95                                                    |                             | 表土保护率(%)           |      | 87                     |  |  |
|               | 林草植被恢复率(%)           |                                                                                                                                                                                                                     | 95                                                    |                             | 林草覆盖率(%)           |      | 24                     |  |  |
| 水土保持措施        | 防治分区                 | 工程措施                                                                                                                                                                                                                |                                                       | 植物措施                        |                    |      | 临时措施                   |  |  |
|               | 主体工程区                | 表土剥离 3.06hm²，2750×1300 砖砌水表井 1 座，2150×1100 砖砌水表井 12 座，Φ1200 高 1.2m 砖砌阀门井 17 座，Φ1200 高 1.5m 砖砌阀门井 2 座，Φ1400 高 1.8m 砖砌阀门井 1 座，Φ1400 高 2m 砖砌阀门井 1 座，Φ1400 高 2m 砖砌圆形立式盲堵井 3 座，2150×1100 砖砌减压阀井 6 座，2750×1300 砖砌倒流防止器井 1 |                                                       | 绿化覆土 0.92 万 m³，综合绿化 3.05hm² |                    |      | 临时苫盖 3000m²，临时排水沟 120m |  |  |

|                  |                         |                          |                                                       |                                                            |
|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                  |                         | 座                        |                                                       |                                                            |
|                  | 临时堆土区                   |                          | 撒播草籽 0.08hm <sup>2</sup>                              | 临时苫盖 1000m <sup>2</sup> , 临时排水沟 110m, 临时沉沙池 1 座, 临时挡墙 110m |
|                  | 临时堆料区                   | 表土剥离 0.02hm <sup>2</sup> | 绿化覆土 0.01 万 m <sup>3</sup> , 撒播草籽 0.02hm <sup>2</sup> | 临时苫盖 200m <sup>2</sup> , 临时排水沟 50m, 临时沉沙池 1 座              |
|                  | 施工生产生活区                 | 表土剥离 0.02hm <sup>2</sup> | 绿化覆土 0.01 万 m <sup>3</sup> , 撒播草籽 0.02hm <sup>2</sup> | 临时排水沟 60.5m, 临时沉沙池 1 座                                     |
| 水土保持投资估算<br>(万元) | 工程措施                    |                          | 36.31                                                 | 植物措施 149.39                                                |
|                  | 临时措施                    |                          | 3.05                                                  | 水土保持补偿费 34980.00 元                                         |
|                  | 独立费用                    | 建设管理费                    | 3.80                                                  |                                                            |
|                  |                         | 水土保持监理费                  | 0.20                                                  |                                                            |
|                  |                         | 方案编制费                    | 3.00                                                  |                                                            |
| 总投资              |                         |                          | 220.948                                               |                                                            |
| 编制单位             | 广西北海水电勘测设计院有限公司         |                          | 建设单位                                                  | 南宁市青秀区农业农村局                                                |
| 法人代表及电话          | 黄治千                     |                          | 法人代表及电话                                               | 蓝健                                                         |
| 地 址              | 北海市上海路水电花园 4 排 2 栋 2 单元 |                          | 地 址                                                   | 广西南宁市青秀区东葛路 68 号                                           |
| 邮 编              | 536000                  |                          | 邮 编                                                   | 536000                                                     |
| 联系人及电话           | 李振源/18952829636         |                          | 联系人及电话                                                | 李秋兰/19977001129                                            |
| 电子信箱             | 1974417027@qq.com       |                          | 电子信箱                                                  | /                                                          |
| 传真               |                         |                          | 传真                                                    |                                                            |
| 报告表审核专家签署意见栏     |                         |                          |                                                       |                                                            |
| 专家意见             |                         |                          |                                                       |                                                            |
| 专家签名             |                         |                          | 专家手机号                                                 | 13507867154                                                |
| 签字日期             |                         |                          |                                                       |                                                            |

备注：唐荣华（自治区水利厅水利水电工程水土保持专业技术评审专家）



附件：

## 项目建设简要说明

# 目 录

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <b>1 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 .....                | 14        |
| <b>2 项目水土保持评价 .....</b>        | <b>16</b> |
| <b>3 水土流失分析与预测 .....</b>       | <b>18</b> |
| 3.1 水土流失预测单元及时段 .....          | 18        |
| 3.2 土壤侵蚀模数 .....               | 19        |
| 3.3 水土流失预测结果 .....             | 23        |
| <b>4 水土流失防治责任范围及防治分区 .....</b> | <b>25</b> |
| <b>5 水土流失防治标准等级及目标 .....</b>   | <b>26</b> |
| 5.1 防治标准等级 .....               | 26        |
| 5.2 防治目标 .....                 | 26        |
| <b>6 水土保持措施 .....</b>          | <b>27</b> |
| 6.1 水土保持措施总体布局 .....           | 27        |
| 6.2 主体工程区水土保持措施布设 .....        | 27        |
| 6.3 主体工程已有水土保持措施工程量及投资 .....   | 28        |
| 6.4 新增水土保持措施工程量及投资 .....       | 31        |
| 6.5 水土保持措施施工进度 .....           | 31        |
| <b>7 水土保持投资估算及效益分析 .....</b>   | <b>33</b> |
| 7.1 水土保持投资估算 .....             | 33        |
| 7.2 效益分析 .....                 | 35        |
| <b>8 附表 .....</b>              | <b>37</b> |

**附件：**

附件 1 编制合同

附件 2 项目初步设计批复

附件 3 专家评审意见

**附图：**

附图 1 地理位置图

附图 2 项目总平面布置图（引用主体）

附图 3 项目水土保持防治责任范围图

附图 4 项目绿化措施总体布局图



# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）位于南宁市青秀区伶俐镇、长塘镇，行政区域属南宁市青秀区，地理坐标为北纬东经  $108^{\circ}42'$ ，北纬  $22^{\circ}50'$ ，总占地  $3.18\text{hm}^2$ 。

2023 年 8 月 16 日，项目取得南宁市青秀区发展和改革局《关于青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）立项的批复》（南青发改字〔2023〕83 号），项目代码：2308-450103-04-01-185345。

2024 年 11 月，广西翔展工程咨询有限公司编制完成《青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）初步设计报告》。2024 年 11 月 29 日，项目取得南宁市青秀区发展和改革局《关于青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）初步设计的批复》（南青发改字〔2024〕26 号）。

项目建设规模及内容：占地  $3.18\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $0.01\text{hm}^2$ ，临时占地  $3.17\text{hm}^2$ ，新建管路  $21.329\text{km}$ 、加压泵站 2 座（分别为沱江村加压泵站、望齐村加压泵站）、采用无负压增压设备，新建闸阀井、排泥阀井等附属建筑物。

本项目总挖方  $3.12 \text{万 m}^3$ （含表土  $0.94 \text{万 m}^3$ ），总填方  $3.12 \text{万 m}^3$ （含覆土  $0.94 \text{万 m}^3$ ），无借方弃方。其中剥离表土  $0.94 \text{万 m}^3$ ，开挖土石方  $2.18 \text{万 m}^3$ ；覆土  $0.94 \text{万 m}^3$ ，场地平整回填、基础回填普通土方  $2.18 \text{万 m}^3$ 。

项目建设用地范围内无居民居住及专项设施，无拆迁(移民)安置及专项设施改(迁)建。

项目总投资约 800.00 万元，其中土建投资 301.32 万元，资金来源为南宁市财政资金。

项目计划于 2025 年 2 月动工，计划 2025 年 7 月完工，建设工期为 6 个月。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2023 年 8 月 16 日，项目取得南宁市青秀区发展和改革局《关于青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）立项的批复》（南青发改字〔2023〕83 号），项目代码：2308-450103-04-01-185345。

2024 年 11 月，广西翔展工程咨询有限公司编制完成《青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）初步设计报告》。2024 年 11 月 29 日，项目取得南宁市青秀区发展和改革局《关于青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）初步设计的批复》（南青发改字〔2024〕26 号）。

2024 年 11 月，受广西南宁昇宁工程咨询有限公司委托，我公司承担了《青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）水土保持方案报告表》的编制工作。接受委托后，为了做好水土保持方案报告编制工作，我公司技术人员在建设单位的协助下，深入工程区域，对工程区域的自然条件和水土流失状况进行了详细的调查，对主体工程的设计规划区域进行了踏勘，同时收集了大量的社会经济统计资料。同时，结合本项目方案设计报告成果，于 2024 年 12 月编制完成了《青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 工程布置

#### 一、平面布局

本项目占地 3.18hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.01hm<sup>2</sup>，临时占地 3.17hm<sup>2</sup>，新建管路 21.329km、加压泵站 2 座（分别为沱江村加压泵站、望齐村加压泵

站)、采用无负压增压设备,新建闸阀井、排泥阀井等附属建筑物。

本项目(二期工程)从一期工程预留 De315 主管口接入。铺设供水管网至伶俐镇沱江村委沱江坡、坛青坡、六达坡、大木坡、武罗坡、武杏坡、三唛坡共 7 个坡;望齐村委冲辽坡、大唐坡共 2 个坡。新建管路共 21.329km,其中,聚乙烯 PE100 管 De50~De315 配水管总长 20.786km,焊接钢管 DN350~DN65 配水管总长 0.543km。

本工程共设计了 2 座加压泵站,分别为沱江村加压泵站、望齐村加压泵站,其中,沱江村加压泵站位于沱江村沱江坡,地理位置坐标为 X:2531995.619;Y:575854.730,泵站占地面积约 17.5 m<sup>2</sup>;望齐村加压泵站位于沱江村沱江坡,地理位置坐标为 X:2531760.718;Y:576708.854,泵站占地面积约 17.5 m<sup>2</sup>。

表 1.1-1

各加压泵站计算成果表

| 加压泵站名称  | 参考型号           | 流量 (m <sup>3</sup> /h) | 扬程 (m) | 功率 kw |
|---------|----------------|------------------------|--------|-------|
| 沱江村加压泵站 | KQDQE40-8-118  | 7                      | 120    | 5.5   |
| 望齐村加压泵站 | KQDQE50-15-102 | 30                     | 102    | 7.5   |

2、输配水管网部分:输配水管总长度为 21.329km,其中各管径管材的长度如下表:

表 1.1-2

聚乙烯 PE100 管各管径管材的长度

| 管径     | De315 公称压力 1.25M Pa | De225 公称压力 1.25M Pa | DN125 公称压力 1.25M Pa | De110 公称压力 1.25M Pa | De90 公称压力 1.25M Pa | De90 公称压力 1.6MP a | De75 公称压力 1.6MP a | De50 公称压力 1.25M Pa | De50 公称压力 1.6MP a |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 长度 (m) | 782                 | 3102                | 435                 | 4414                | 810                | 1128              | 2786              | 6276               | 1053              |

表 1.1-3

焊接钢管各管径管材的长度

| 管径     | DN350 | DN300 | DN250 | DN200 | De150 | DN100 | DN80 | DN65 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 长度 (m) | 5     | 251   | 20    | 81    | 25    | 24    | 19   | 118  |

## 二、主要建筑物布置

场地内设计情况：项目用地属丘陵、平原地貌，大部分地块相对平缓，局部有起伏，泵房选址为林地，地形平整，满足面积使用要求，地基承载力 $\geq 160\text{kPa}$ ，无不良地质情况。泵房平面尺寸为矩形，泵房长  $5.0\text{m} \times$  宽  $3.5\text{m} \times$  高  $2.6\text{m}$ ，占地面积  $17.5\text{ m}^2$ ，平整后标高为  $52.42\text{m}$ ，为永久占地。位于南宁市青秀区范围内。

本工程配水管网共  $21.329\text{km}$ ，选定的配水管道线路经过的地段有县道和乡村公路，为了减少管路沿线占地，所有管道均采用地埋式铺设，同时管道最浅埋深要使管顶处于压力水头线以下，避免管内发生局部真空。管道线路尽量取直线，管基开挖线尽量顺直，管道水平和竖直拐弯尽量重叠，以减少拐管管配件。管道拐弯处角度小于  $5^\circ$  的用多根管接头允许的夹角和管身的柔性拐弯形成，不设弯头；大于  $5^\circ$  的设弯头，采用胶圈柔性连接，拐弯处设砼支墩。

## 三、管网布置

本工程的配水管网采用树状方式布置，管线主要沿现有道路或规划道



输配水管材主要技术参数及长度统计详见下表 1.1-4。

### 输水、供水管网管材统计表

| 序号  | 管材          | 管径    | 单位 | 工程量   |
|-----|-------------|-------|----|-------|
| 1.1 | 聚乙烯 PE100 管 | De315 | m  | 782   |
| 1.2 | 聚乙烯 PE100 管 | De225 | m  | 3102  |
| 1.3 | 聚乙烯 PE100 管 | DN125 | m  | 435   |
| 1.4 | 聚乙烯 PE100 管 | De110 | m  | 4414  |
| 1.5 | 聚乙烯 PE100 管 | De90  | m  | 1938  |
| 1.6 | 聚乙烯 PE100 管 | De75  | m  | 2786  |
| 1.7 | 聚乙烯 PE100 管 | De50  | m  | 7329  |
|     |             |       | 小计 | 20786 |
| 2.1 | 焊接钢管        | DN350 | m  | 5     |
| 2.2 | 焊接钢管        | DN300 | m  | 251   |
| 2.2 | 焊接钢管        | DN250 | m  | 20    |
| 2.3 | 焊接钢管        | DN200 | m  | 81    |
| 2.4 | 焊接钢管        | De150 | m  | 25    |
| 2.5 | 焊接钢管        | DN100 | m  | 24    |
| 2.6 | 焊接钢管        | DN80  | m  | 19    |
| 2.7 | 焊接钢管        | DN65  | m  | 118   |

|  |  |  |    |       |
|--|--|--|----|-------|
|  |  |  | 小计 | 543   |
|  |  |  | 合计 | 21329 |

伶俐工业园区给水厂现状供水对象为伶俐镇、长塘镇。本次工程在原供水基础上增设沱江村、望齐村供水管网，日供水规模为  $308.08\text{m}^3/\text{d}$ ，现状水厂日供水余量满足要求。

#### 四、设备选择

机电设备：沱江村加压泵站安装一体化无负压供水设备，流量  $7\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $120\text{m}$ ，功率  $5.5\text{kW}$ ，一用一备，共计 2 套；望齐村加压泵站安装一体化无负压供水设备，流量  $30\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $102\text{m}$ ，功率  $7.5\text{kW}$ ，一用一备共计 2 套。

#### 1.1.4 施工组织

##### 一、施工便道

项目建设区项目区有乡道及村道对外连接，可以满足本项目施工材料运输要求，无需另外布设施工便道。

##### 二、施工生产生活区

根据项目实际施工情况，项目在拟建望齐村加压泵站旁布设 1 处施工生产生活区，占用旱地面积  $0.02\text{hm}^2$ 。主要作为临时办公休息等。施工结束后对地块进行整治后交还地块所有权人复垦。

##### 三、临时堆土场

根据项目实际施工情况，项目在坨江坡村口布设 1 处临时堆土场区，占用林地面积  $0.08\text{hm}^2$ 。施工结束后对地块进行整治后交还地块所有权人复垦。

##### 四、临时堆料区

根据项目实际施工情况，项目在临时堆土场区东侧布设 1 处临时堆料场，占用旱地面积  $0.02\text{hm}^2$ 。施工结束后对地块进行整治后交还地块所有权人复垦。

## 五、施工用水用电

项目施工用水采用附近村屯自来水，本工程净水厂项目采用伶俐镇供电公司电源，配水管施工项目用电采用移动柴油发电机发电供应。

## 六、建筑材料供应

(1) 水泥：采用广西区内产的 42.5 普通硅酸盐水泥，直接在厂家订货或在南宁市建筑市场购买，运距约 40km。

(2) 砂、碎石：据现场调查，工程所需砂石料可到南宁市青秀区附近采石场购买。有公路及村级砂石路直通工程区，交通条件较好，运距约 40km。

(3) 土料：据现场调查，工程所需回填土料可到南宁市伶俐镇附近采土料场购买。有公路及村级砂石路直通工程区，交通条件较好，运距约 5km。

## 七、与水土保持相关的土石方工程施工方法与工艺

项目主要以机械施工为主，人工施工为辅。推土机与挖掘机结合开挖土方、回填土方，汽车运输土方，土质地基压实采用重型击实标准控制。基础回填土中不能含有机物，填方地带当自然地面坡面陡于 1:5( $>11.3^\circ$ )时，将地面挖成台阶再进行回填。

项目土石方工程施工过程的基本程序为：表土剥离、土石方开挖、土方填筑、钢筋制安、混凝土施工、输配水管道安装施工、绿化覆土。

### 1.表土剥离施工工艺

为尽可能地保护原有生态环境，更好地恢复施工区植被，在主体工程区、临时堆料场、施工生产生活区等区域施工前，对其占地范围内的地表进行表层土剥离，即在人工清理完地面草木及石砾等杂物后，采用以装载机为主，人工为辅的施工形式，对地表以下一定深度范围内进行剥离，并去除大的残根和石块。根据现场勘查，本项目占用旱地、林地，表土层厚度均为 10~30cm 左右，施工前期剥离林地、旱地表土层厚度为 10~30cm。

### 2、土方开挖

土方开挖可用机械开挖，人工配合修整进行，为了利于土料的质量要求，开挖土方表面腐殖土、草皮、杂植土等杂物必须预先清除，并单独堆放。土方开挖施工采用从上到下分段、分层进行开挖，自卸汽车运到指定地点堆放。

### 3、土方填筑

土方填筑，采用分层填筑，按水平分层由最底层开始填筑，采用小型推土机平土，13~14T 振动碾进行分层碾压。在机械无法碾压的地方采用人工木夯或蛙式打夯机分层夯实。土方填筑前若工作面有积水，则先把积水排干。第一层开始填筑前要对填筑场地原土层进行碾压并检测达到压实度要求后，才能开始土方填筑，填筑厚度控制 0.3m 左右，填筑时要控制好含水率和压实干容重，要求填土压实度满足设计要求。施工前，先进行生产性试验。试验内容包括：铺料方式、铺料厚度、打夯遍数、最优含水量等，以保证经打夯后，土料密实度达到设计要求，符合设计压实参数。下一层填筑料按规定施工完毕，经检查合格后才能继续铺筑上一层新料。以此类推，直至填筑至设计高程。

### 4、钢筋制安

钢筋制作在钢筋加工厂采用机械制作，载重汽车运输到现场人工进行绑扎或焊接。钢筋制作时要严格按照设计图纸的尺寸要求进行，绑扎或焊接要严格按设计图纸要求间距、位置、保护层的厚度进行绑扎或焊接，钢筋的搭接长度要满足有关规范要求。

### 5、混凝土施工

混凝土施工在建筑物基础测量放样及开挖完成后，经基坑验收合格进行。

(1) 砼浇筑：拟采用小型设备为主、人工配合为辅常规施工方法。砼拌和采用 0.4m<sup>3</sup> 砼拌和机在拌和站拌和，用 5t 自卸汽车运砼至仓面处，人工推手推车运料入仓，振捣器振捣砼。

(2) 模板安装: 按设计要求进行测量放样控制以保持结构物的形状、尺寸和各部分相互位置的正确, 符合设计要求; 模板以钢模板为主, 特殊部位以木模板为辅, 模板支撑采用钢管支撑; 浇筑前将模板清理干净、涂上脱模剂。

(3) 施工缝处理: 已浇筑的砼达到初凝后进行高压冲毛处理, 三天后浇筑上一层砼。浇筑前, 砼表面用高压水冲洗, 并清理干净, 排除积水后, 均匀铺上一层高一标号砂浆, 确保新老砼良好结合。浇筑过程中要避免骨料分离, 砼坍落度要小, 以 3~5cm 为宜。

(4) 砼养护: 砼浇筑完毕, 当硬化到不因洒水而损坏时, 开始洒水养护, 如遇太阳暴火日, 用草帘覆盖砼表面, 以保持砼经常湿润, 养护时间不少于 14 天。

(5) 拆模: 非承重模板, 在砼强度达到 2.5MPa 后, 并保证其表面不因拆模而损坏时再拆除, 承重模板在砼强度达到 70% 后再拆除, 拆除作业由熟练专业模板工操作, 用专门工具, 细心有序地进行。

## 6. 输配水管道安装施工

管道工程的特点为管道较长, 配水管主要为 PE 管, 管路铺设方式设计均采用暗敷, 管道无防冻要求, 管顶埋深不小于 1.0m, 边坡垂直开挖, 管槽开挖宽度应便于工程施工、安装, 开挖宽度为埋管两侧净宽不小于 0.5m。跨沟跨渠段采用螺旋焊缝钢管连接, 钢管两端设砼镇墩。主要施工项目包括管道沟槽开挖、土方回填、管道安装、阀门井的施工。

管道布管设置在路肩外侧, 采用机械开挖, 局部段不满足开挖宽度情况时, 向道路侧开挖管沟。管沟的回填采用人工回填, 回填土中不应含有块石等其它杂物, 回填土的压实度要求达到 0.90。在回填时, 不得损伤管道接口, 不得出现管道移位、转动等现象。严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008) 进行施工。



1)、管道施工工艺测量放线→支墩浇注/管槽开挖→管道铺设与安装→管道与设备连接→试压及冲洗→试运行。

2)、管槽开挖根据地形地势条件以及施工技术要求，主支墩基础采用人工开挖，墩体采用立模现浇。

管路土方管槽开挖采用梯形断面，管路石方或混凝土管槽开挖采用矩形断面，管槽宽度大小具体根据管径确定。管路石方开挖采用挖掘机改装炮锤进行开挖，自卸汽车运到弃渣场，爆破细石渣料用作镇墩基底垫层料。

3)、管路连接 PE 管道主要采用热熔连接。在过热或过冷的天气安装时，应注意防止发生永久变形损坏，在管道回填之前，到全盖上土之后，或在管子与其它设备连接之前，温度只允许变化几度，否则需遮阴。管子应均匀的支撑在牢固、稳定的土（砂）料上，不能用垫块和支架的方法将管子沿坡度变动，以免管子架空。所有的接头和连接件应能够承受最大工作压力且不渗漏，同时管道内壁没有任何可能导致过水能力低于设计要求的阻塞物。所有管件如接头、渐缩管、弯头、三通、四通等均应按生产厂家的建议进行安装。铺放时，应使管子不发生移位、过分变形或损坏。管道应在未覆盖填土时进行通水试验，无渗漏和符合要求时方可回填覆土。

钢管采用热熔焊接，焊接管对口焊接时两管焊缝应错开  $45^{\circ}$  以上，管与平焊钢法兰焊接时，管应插入法兰内厚度的  $2/3$ ，并要求内外满焊，法兰平面与管线成  $90^{\circ}$  角，并要求同心，同轴。钢管安装前，必须送质检站检测，合格后方能进行施工。焊管切割采用机械切割和气割两种，De100 以下的用砂轮切割机切割，DN125 以上用气割。砂轮切割机切割管道时，要求管道放平，并夹紧，保证砂轮切面与管线垂直。切割前切口部位要求用齐边画线，按线切割。

管道切割后用角向磨光机去除管外口 10cm 内氧化层，用圆锉去除管口内废皮，毛刺等。气割断口要求用角向磨光机去除氧化层。管道壁厚超过 3mm 时，用角向磨光机做坡口。管子、管件组对时，应检查坡口质量，坡

口表面不得有裂纹，夹层等缺陷。焊条、焊剂使用前，应按出厂说明书的规定烘干，并在使用过程中保持干燥。焊条表皮无脱落和显著裂纹。管子、管件组对点固焊的工艺措施及焊接材料与正式焊接一致。

凡参与管道焊接的焊工，必须有焊工证，持证上岗。管道焊接后，必须对焊缝做外观检查，做到焊波均匀一致，焊缝表面无结瘤、杂渣和气孔，不允许焊不透，焊不满。

焊接要求：管道对口，用压力钳配合槽钢做成对口夹具夹住管口，点焊牢固后松去夹具，并检查点焊处有无裂纹，并且要求先把焊点两个端部修理成缓坡形。在刮风下雨露天作业时，必须有遮风雨棚，施焊前，必须使焊工了解质量要求，安全作业规程及焊接措施。管焊缝距支架应不少于300mm。

4)、埋设深度。管顶覆土一般不小于0.7m，在松散岩基上埋设时，管顶覆土不小于0.5m；穿越道路、农田或沿道路铺设时，管顶覆土不小于1.0m。

5)、沟底应平整，不得有石块、碎砖及其它坚硬之物。

6)、管底以下5~10cm和管顶以上10~15cm范围内的回填土应选用筛选过的土料或砂料，不应夹有石块、碎砖等硬物，必要时应采用黄泥或砂代替。初始回填应分层铺放，并在管子周围和上方约15cm，用人工或机械方法压实到需要的土壤密度，为管子提供足够的侧向支撑。对于由于地形变化使覆土厚度不够0.7m的地方，采用拉土回填以达到设计要求。

7)、当管道经过桥式岩石地段，无法深埋，可用水泥砂浆找平，然后用C15砼护管，以防阳光直接照射影响管道使用寿命。

8)、在配水管道的最高处安装排气阀，最低处应设置泄水阀。

9)、输水管道特殊穿越施工

根据调查本项目管道不涉及燃气管道、国防光缆、输油管道等交叉穿越，但是需穿越部分道路、河沟，这部分特殊穿越地点设计如下：

(1) 管道穿越道路的施工办法：先开凿半边道路的砟，挖管槽至设计深度，插入护套用钢管后，覆土回填夯实，再以同样的方式开挖另半边，最后恢复至原路面设计标准。

(2) 管道穿越渠道的施工办法：开凿渠道，埋入管道，按渠道原样恢复。

(3) 本项目有多处涉及跨河流管段，结合地形、施工条件及投资考虑，跨越溪沟段均采用埋管敷设，跨越江河段，采用 PE 管水平定向钻。

#### 10)、试压、冲洗及回填

管道系统铺设安装完成后，必须进行压水试验，符合设计要求后方可回填。试验的目的是检查管道的强度，接头的质量是否符合设计要求，并及时处理出现的问题，防患于未然。试压的检验内容包括强度试验和渗漏量试验。在试压前应自上而下逐级冲洗管道，直至出水口流出清洁的水为止。试压过程中不合格的管段应及时修复，在修复处重新进行试水，直至合格。管道经过强度试验和渗漏量试验合格后，管道或管槽方可最终固定或回填土。

### 7.绿化工程施工方法与工艺

绿化工程安排在主体工程基本完工后实施。行道树种植及绿篱的灌木种植施工工艺为带土球移栽。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护。

①土球：为保证树木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径。所带土球应保证放于植穴内时完好不散为合格。如苗木为假植苗或容器苗，可在保证苗木正常移植成活和迅速生长的前提下，依实确定所带土球规格。

②挖穴：种植穴、槽挖掘前，应主动了解地下管线和隐蔽物埋设情况，便于环境施工。在栽苗木之前应以所定的灰点为中心沿四周向下挖穴，种植穴的大小依土球规格及根系情况而定。带土球的应比土球大 16~20cm，

栽裸根苗的穴应保证根系充分舒展，穴的深度一般比土球高度稍深 10～20cm，穴的形状一般为圆形，但尽量保证上下口径大小一致。

### 1.1.5 工程占地

本项目总用地面积为 3.18hm<sup>2</sup>（其中永久占地 0.01hm<sup>2</sup>，临时占地 3.17hm<sup>2</sup>）。项目建设共分为 4 个分区，其中主体工程区 3.06hm<sup>2</sup>，占地类型为林地；临时堆土区 0.08hm<sup>2</sup>，占地类型为林地；临时堆料区占地 0.02hm<sup>2</sup>，占地类型为旱地；施工生产生活区占地 0.02hm<sup>2</sup>，占地类型为旱地。具体详见表 1.1-1。

表1.1-1工程占地及地类一览表单位：hm<sup>2</sup>

| 行政区划   | 序号 | 项目分区  | 占地性质 | 土地类型及面积 |      | 合计   |
|--------|----|-------|------|---------|------|------|
|        |    |       |      | 旱地      | 林地   |      |
| 南宁市青秀区 | 1  | 主体工程区 | 永久   |         | 0.01 | 0.01 |
|        |    |       | 临时   |         | 3.05 | 3.05 |
|        | 2  | 临时堆土场 | 临时   |         | 0.08 | 0.08 |
|        | 3  | 临时堆料场 | 临时   | 0.02    |      | 0.02 |
|        | 4  | 施工生产区 | 临时   | 0.02    |      | 0.02 |
| 合计     |    |       |      | 0.04    | 3.14 | 3.18 |

### 1.1.6 土石方平衡

项目土石方工程量主要是建筑物拆除、基础开挖和回填、绿化覆土等。

#### 一、挖方

根据业主提供资料及现场调查，项目建设区共开挖土石方 3.12 万 m<sup>3</sup>（表土剥离 0.94 万 m<sup>3</sup>，剥离厚度 30-40cm），其中表土剥离 0.94 万 m<sup>3</sup>，基础开挖普通土 2.18 万 m<sup>3</sup>。

#### 二、填方

项目场地平整、基础回填土石方 3.12 万 m<sup>3</sup>（表土 0.94 万 m<sup>3</sup>，覆土厚度 20～40cm）。

项目土石方平衡计算详见下表 1.1-1：

表 1.1-2

土石方平衡计算表

单位:  $\text{m}^3$ 

| 项目<br>分区 | 挖方   |           |      | 填方   |      |      | 借方 | 弃方 |
|----------|------|-----------|------|------|------|------|----|----|
|          | 表土   | 土石方<br>开挖 | 小计   | 表土   | 土石方  | 小计   |    |    |
| 主体工程区    | 0.92 | 2.18      | 3.10 | 0.92 | 2.18 | 3.10 | /  | /  |
| 临时堆料区    | 0.01 |           | 0.01 | 0.01 |      | 0.01 | /  | /  |
| 施工生产生活区  | 0.01 |           | 0.01 | 0.01 |      | 0.01 | /  | /  |
| 合计       | 0.94 | 2.18      | 3.12 | 0.94 | 2.18 | 3.12 | /  | /  |

备注: 表中数据均为自然方, 挖方+外购方=填方+弃方

根据现场调查, 项目原地貌占地类型为旱地、林地, 项目施工前期对地块进行表土剥离, 剥离量为 0.94 万  $\text{m}^3$ , 后期运往各工程区用做绿化覆土种植。具体详见表 1.1-3。

表 1.1-3 表土平衡计算表

| 项目分项        | 表土剥离                       |                |                          | 表土回覆                      |                |                          | 调入 | 调出 |
|-------------|----------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------|----|----|
|             | 剥离面<br>积 ( $\text{hm}^2$ ) | 平均剥离<br>厚度 (m) | 剥离量<br>(万 $\text{m}^3$ ) | 覆土面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 平均覆土<br>厚度 (m) | 覆土量<br>(万 $\text{m}^3$ ) |    |    |
| 主体工程区       | 林地<br>3.06                 | 0.30           | 0.92                     | 0.92                      | 0.30           | 0.92                     | /  | /  |
| 临时堆料区       | 旱地<br>0.02                 | 0.35           | 0.01                     | 0.01                      | 0.30           | 0.01                     | /  | /  |
| 施工生产<br>生活区 | 旱地<br>0.02                 | 0.35           | 0.01                     | 0.01                      | 0.30           | 0.01                     | /  | /  |
| 小计          | 3.18                       |                | 0.94                     | 小计 0.94                   |                | 0.94                     |    |    |

## 1.2 项目区概况

项目区南宁市青秀区地形地貌属于全国土壤侵蚀类二级区划的南方红壤丘陵区, 水土流失类型以轻度水力侵蚀为主, 土壤容许流失量为  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

青秀区属亚热带季风气候区, 夏长冬短, 阳光充足, 雨量充沛, 干湿季分明, 夏季炎热、潮湿、多雨, 冬季干燥少雨。与常年同期相比, 2023 年青秀区降雨量偏多、气温偏高、日照时数偏少。各月平均气温在  $9.9^\circ\text{C}$  (2 月) —  $29.2^\circ\text{C}$  (7 月) 之间; 全年月平均日照时数 123.2 小时; 全年月平均

降雨量 112.5mm，降雨主要集中在汛期（4 月 1 日至 9 月 30 日），汛期总降雨量为 925.6mm，约占全年总降雨量的 68.6%；全年以偏东风为主，年平均风速为 1.9m/s。

南宁市属亚热带季风气候，亚热带常绿阔叶林区，被誉为中国的“绿都”。项目建设范围内原地貌主要为林地和旱地，植物以乔灌木为主。项目建设区原地貌林草覆盖率约为 99.37%。

项目区雨量充沛，地表水比较发育，地表水主要由降水补给，保证了该区地表水常年均有。附近主要水系为城市排水系统。

项目区南宁市青秀区行政区域不属于国家级或自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。项目位于南宁市青秀区，水土流失防治应参照南方红壤区执行二级标准，项目用地区域属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，原地貌土壤侵蚀模数  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

项目建设区范围内未发现滑坡、崩塌、泥石流、岩溶地面塌陷、地基不均匀沉降等地质灾害，适宜仓库建设。



## 2 项目水土保持评价

项目建设选址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、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、地质灾害易发区、河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带、全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，其设计符合相关设计规范，主体施工过程中，布设了砖砌水表井、砖砌阀门井、砖砌圆形立式盲堵井、砖砌减压阀井、砖砌倒流防止器井等设施，林草覆盖率提高了2个百分点，做到了优化施工工艺，降低了对土壤的扰动程度，并且注重防护施工过程中产生的临时堆土和临时边坡，减少了土壤流失。因此，项目主体工程选址符合水土保持法律、技术标准和规范性文件关于项目选址限制和约束性规定和要求，无选址水土保持制约性因素，项目选址可行。

项目主体工程已优化设计方案，减少工程占地和土石方量，总平面布置充分利用建设地块，功能分区明确，布局紧凑，景观绿化环绕布设在建设区建筑物周围，布局合理，符合水土保持要求；竖向布置设计标高依托地形情况布设排水沟、沉沙设施，符合水土保持要求。因此，项目建设方案符合水土保持要求。

项目工程占地类型符合当地规划的建设用地，施工生产生活区布设符合节约用地和减少扰动的要求，有利于水土保持。

项目土石方挖填平衡，调配合理，符合水土保持要求。

项目施工组织、施工方法与工艺合理，符合水土保持要求。

项目主体工程设计给排水、综合绿化等工程具有良好水土保持功能，符合水土保持要求。

综上，项目建设从选址、建设方案与布局、水土流失防治等方面符合

水土保持法律、技术标准和规范性文件的规定和要求，不存在水土保持制约性因素，实施水土保持措施后能够达到控制水土流失、保护生态环境的目的，项目建设可行。

### 3 水土流失分析与预测

项目建设扰动原地貌  $3.18\text{hm}^2$ ，损坏植被面积  $3.14\text{hm}^2$ ，可能造成水土流失面积  $3.18\text{hm}^2$ 。

#### 3.1 水土流失预测单元及时段

##### 3.1.1 水土流失预测单元

根据上述划分依据结合项目实际情况，项目预测单元为主体工程区四个分区，即主体工程区、临时堆土区、临时堆料区和施工生产生活区。

项目施工期预测造成水土流失面积  $3.18\text{hm}^2$ ，自然恢复期可能造成水土流失面积  $3.17\text{hm}^2$ 。详见表 3.1-1：

**表 3.1-1 预测造成水土流失单元面积 单位： $\text{hm}^2$**

| 预测单元    |         | 施工期   | 自然恢复期 |
|---------|---------|-------|-------|
| 主体工程区   | 沱江村加压泵站 | 0.002 | /     |
|         | 望齐村加压泵站 | 0.002 | /     |
|         | 阀井      | 0.01  | /     |
|         | 管线工程    | 3.05  | 3.05  |
| 临时堆土场   |         | 0.08  | 0.08  |
| 临时堆料场   |         | 0.02  | 0.02  |
| 施工生产生活区 |         | 0.02  | 0.02  |
| 合 计     |         | 3.18  | 3.17  |

##### 3.1.2 水土流失预测时段

项目于 2025 年 2 月开工建设，计划 2025 年 7 月完工，总施工期 6 个月。对于施工期间造成的水土流失，本方案根据有关的预测方案进行预测。根据当地植被生长情况，自然恢复期取 2.00 年。

当地 4~9 月为雨季，冬春两季少雨，预测时段超过雨季长度不足一年的，按全年计；未超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算。根据项目施工进度安排，项目建设区水土流失预测时段详见表 3.1-3：

表 3.1-3 水土流失预测时段

| 预测单元    | 预测时段                     | 备 注       |
|---------|--------------------------|-----------|
| 主体工程区   | 按 0.17 年 (2025.2~2025.7) | 自然恢复期 2 年 |
| 临时堆土场   | 0.5 年 (2025.2~2025.7)    | 自然恢复期 2 年 |
| 临时堆料场   | 0.5 年 (2025.2~2025.7)    | 自然恢复期 2 年 |
| 施工生产生活区 | 按 0.17 年 (2025.2~2025.7) | 自然恢复期 2 年 |

## 3.2 土壤侵蚀模数

### 3.2.1 原地貌土壤侵蚀模数确定

根据现场调查,项目建设区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主,侵蚀形态主要为面蚀,其次为沟蚀,属于微度土壤侵蚀区域。项目建设区场地现状主要为裸地,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,经过对项目区气候条件、地形地貌、土壤、植被、施工前水土流失状况、所处水土保持分区等方面的综合分析,根据项目建设区内地表面积,确定项目建设区土壤侵蚀模数背景值为  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 3.2.2 扰动后土壤侵蚀模数确定

本项目扰动后土壤侵蚀模数的确定采用数学模型法。

数学模型法确定土壤侵蚀模数土壤流失主要影响因子根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)确定。

本项目土壤流失类型主要为地表翻扰型一般扰动地表、上方无来水工程堆积体2类(按扰动方式、坡度、坡长、地表覆盖度、土壤类型和质地、气候参数等),其对应的计算公式如下:

①地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量按以下公式计算:

$$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd} = NK$$

式中:  $M_{yd}$ ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子,  $MJ \cdot mm/(hm^2 \cdot h)$ , 查《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)附录C, R 取  $10491.8MJ \cdot mm/(hm^2 \cdot h)$ ;

K<sub>yd</sub>——地表翻扰后土壤可蚀性因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ，计算得，  
 K——土壤可蚀性因子，查《生产建设项目土壤流失量测算导则》  
 (SL773-2018)；附录C，取0.0027；  
 N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲，取2.13；  
 L<sub>y</sub>——坡长因子，无量纲；  
 S<sub>y</sub>——坡度因子，无量纲；  
 B——植被覆盖因子，无量纲，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)中表4、表5取值；  
 E——工程措施因子，无量纲，取1；  
 T——耕作措施因子，无量纲，取1；  
 A——计算单元的水平投影面积， $\text{hm}^2$ 。

②上方无来水工程堆积体土壤流失量计算公式如下：

$$M_{dw} = X R G_{dw} L_{dw} S_{dw} A$$

式中：M<sub>dw</sub>——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t；  
 X——工程堆积体形态因子，无量纲，取0.92；  
 G<sub>dw</sub>——上方无来水工程堆积体土石质因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；  
 L<sub>dw</sub>——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；  
 S<sub>dw</sub>——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

③工程堆积体土石质因子G<sub>dw</sub>按下式计算：

$$G_{dw} = a_1 e^{b_1 \delta}$$

式中：δ——计算单元侵蚀面土体砾石含量，取0.4；  
 a<sub>1</sub>、b<sub>1</sub>——土石质因子系数，a<sub>1</sub>=0.046，b<sub>1</sub>=-3.379；

④上方无来水工程堆积体坡长因子L<sub>dw</sub>按下式计算：

$$L_{dw} = (\lambda/5)^{f_1}$$

式中：f<sub>1</sub>——上方无来水工程堆积体坡长因子系数，取0.632。

⑤上方无来水工程堆积体坡度因子S<sub>dw</sub>按下式计算：

$$S_{dw}=(\theta/25)^{d1}$$

式中： $d1$ ——上方无来水工程堆积体坡度因子系数。

由此计算，本项目各单元施工期土壤侵蚀模数见表3.2.1-3.22。

(2) 自然恢复期土壤侵蚀模数选取

自然恢复期土壤侵蚀模数详见表 3.2.3。

表 3.2.1 施工期植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表

| 防治分区    | 类型          | 降雨侵蚀力因子<br>$RMJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ | 地表翻扰后土壤可蚀性因子<br>$Kydt \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ | 坡长因子<br>$Ly$ | 坡度因子<br>$Sy$ | 植被覆盖因子<br>$B$ | 工程措施因子<br>$E$ | 耕作措施因子<br>$T$ | 土壤侵蚀模数<br>( $t/km^2 \cdot a$ ) | 预测时段<br>( $a$ ) |
|---------|-------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|-----------------|
| 主体工程区   | 地表翻扰型一般扰动地表 | 10491.8                                    | 0.0027                                                               | 0.99         | 2.33         | 0.516         | 1             | 1             | 7213                           | 0.5             |
| 施工生产生活区 | 地表翻扰型一般扰动地表 | 10491.8                                    | 0.0027                                                               | 1.11         | 2.33         | 0.363         | 1             | 1             | 5673                           | 0.5             |

表 3.2.2 施工期上方无来水工程堆积体土壤侵蚀模数计算表

| 防治分区  | 类型             | 工程堆积体形态因子<br>$X$ | 降雨侵蚀力因子<br>$R$ | 工程开挖面土石质因子<br>$Gkw$ | 开挖面坡长因子<br>$Lkw$ | 开挖面坡度因子<br>$Skw$ | 土壤侵蚀模数<br>( $t/km^2 \cdot a$ ) |
|-------|----------------|------------------|----------------|---------------------|------------------|------------------|--------------------------------|
| 临时堆土场 | 上方无来水工程堆积体土壤流失 | 0.92             | 10491.80       | 0.012               | 0.801            | 0.867            | 9602.60                        |
| 临时堆料场 | 上方无来水工程堆积体土壤流失 | 0.80             | 10491.80       | 0.009               | 3.146            | 0.329            | 8963.20                        |

表 3.2.3 自然恢复期土壤侵蚀模数计算表

| 类型          | 降雨侵蚀力因子<br>$R$<br>$MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ | 地表翻扰后土壤可蚀性因子<br>$Kydt \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ | 坡长因子<br>$Ly$ | 坡度因子<br>$Sy$ | 植被覆盖因子<br>$B$ | 工程措施因子<br>$E$ | 耕作措施因子<br>$T$ | 土壤侵蚀模数<br>( $t/km^2 \cdot a$ ) |
|-------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|
| 地表翻扰型一般扰动地表 | 10491.8                                          | 0.0027                                                               | 1.11         | 2.33         | 0.121         | 1             | 1             | 888                            |



### 3.2.3 自然恢复期土壤侵蚀模数确定

各单元施工扰动结束后，松散裸露面逐步结皮、植被恢复，土壤侵蚀强度减弱，但在运行初期主体工程绿化仍会有一定量的水土流失。根据对类比工程的调查，其建构筑物区内由于地面硬化、工程措施覆盖等，水土流失轻微，自然恢复期水土流失主要发生在主体工程绿化区域。根据项目区自然情况，自然恢复期土壤侵蚀模数取  $888\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

### 3.3 水土流失预测结果

项目计划于 2025 年 2 月开工，产生的水土流失根据预测获得，预测范围为整个项目建设场地，预测扰动的区域为  $3.18\text{hm}^2$ 。

项目水土流失量预测计算详见表 3.2-1：

表 3.2-1 水土流失量预测表

| 预测单元    | 预测时段  | 侵蚀模数( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ) |         | 侵蚀面积( $\text{hm}^2$ ) | 侵蚀时间(a) | 背景流失量(t)     | 预测流失量(t)     | 新增流失量(t)     |
|---------|-------|---------------------------------------------|---------|-----------------------|---------|--------------|--------------|--------------|
|         |       | 背景值                                         | 扰动后     |                       |         |              |              |              |
| 主体工程区   | 施工期   | 470                                         | 7213    | 3.06                  | 0.17    | 2.44         | 37.52        | 35.08        |
|         | 自然恢复期 | 550                                         | 888     | 3.05                  | 2       | 33.55        | 54.17        | 20.62        |
|         | 小计    |                                             |         |                       |         | <b>35.99</b> | <b>91.69</b> | <b>55.70</b> |
| 临时堆土区   | 施工期   | 470                                         | 9602.60 | 0.08                  | 0.5     | 0.19         | 3.84         | 3.65         |
|         | 自然恢复期 | 550                                         | 888     | 0.08                  | 2       | 0.88         | 1.42         | 0.54         |
|         | 小计    |                                             |         |                       |         | <b>1.07</b>  | <b>5.26</b>  | <b>4.19</b>  |
| 临时堆料区   | 施工期   | 550                                         | 8963.20 | 0.02                  | 0.5     | 0.06         | 0.90         | 0.84         |
|         | 自然恢复期 | 590                                         | 888     | 0.02                  | 2       | 0.24         | 0.36         | 0.12         |
|         | 小计    |                                             |         |                       |         | <b>0.29</b>  | <b>1.25</b>  | <b>0.96</b>  |
| 施工生产生活区 | 施工期   | 550                                         | 5673    | 0.02                  | 0.17    | 0.02         | 0.19         | 0.17         |
|         | 自然恢复期 | 590                                         | 888     | 0.02                  | 2       | 0.24         | 0.36         | 0.12         |
|         | 小计    |                                             |         |                       |         | <b>0.25</b>  | <b>0.55</b>  | <b>0.29</b>  |
| 施工期合计   |       |                                             |         |                       |         | <b>2.71</b>  | <b>42.45</b> | <b>39.75</b> |
| 自然恢复期合计 |       |                                             |         |                       |         | <b>34.90</b> | <b>56.30</b> | <b>21.40</b> |
| 共 计     |       |                                             |         |                       |         | <b>37.61</b> | <b>98.75</b> | <b>61.14</b> |

通过预测，项目建设期间共可能产生水土流失量  $98.75\text{t}$ ，新增水土流失量  $61.14\text{t}$ 。

项目在施工期间，区域地表将受到不同程度的破坏，地形、地貌将产生一定的变化，新增水土流失若不进行有效的治理，将会对工程本身、项目建设区域的生态环境和社会环境造成严重的不利影响：①加剧水土流失；②影响市政排水；③影响周边环境。

## 4 水土流失防治责任范围及防治分区

项目水土流失防治责任范围为项目建设区范围，面积 3.18hm<sup>2</sup>。结合项目的特点，划分 4 个水土流失防治分区，面积及防治重点见表 4.1-1：

**表 4.1-1 水土流失防治责任范围表**

| 序号  | 防治分区    | 面积(hm <sup>2</sup> ) | 防治重点         |
|-----|---------|----------------------|--------------|
| 1   | 主体工程区   | 3.06                 | 挖填方裸露地表、松散土方 |
| 2   | 临时堆土场   | 0.08                 | 堆土形成的表面及边坡   |
| 3   | 临时堆料场   | 0.02                 | 堆料形成的表面及边坡   |
| 4   | 施工生产生活区 | 0.02                 | 挖填方裸露地表、松散土方 |
| 合 计 |         | 3.18                 |              |

项目水土流失防治责任者为建设单位——南宁市青秀区农业农村局。

## 5 水土流失防治标准等级及目标

### 5.1 防治标准等级

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的相关规定，以及项目的实际情况，项目执行建设类项目南方红壤区水土流失防治二级标准。

### 5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，项目水土流失防治指标值采用南方红壤区规定值，并按气候干旱程度、土壤侵蚀强度、地貌类型、是否处于城市区和林草植被有否限制进行调整确定。

六项防治指标确定值见表 5.2-1：

**表 5.2-1 水土流失防治指标值表**

| 指标         | 南方红壤区<br>一级标准 |           | 按气候干<br>旱程度调整 |           | 按土壤侵<br>蚀强度调整 |           | 按地貌<br>类型调整 |           | 按是否位于<br>城市区调整 |           | 按林草植被有<br>否限制调整 |           | 指标<br>确定值 |           |
|------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-------------|-----------|----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
|            | 施工<br>期       | 设计<br>水平年 | 施工<br>期       | 设计<br>水平年 | 施工<br>期       | 设计<br>水平年 | 施工<br>期     | 设计<br>水平年 | 施工<br>期        | 设计<br>水平年 | 施工<br>期         | 设计<br>水平年 | 施工<br>期   | 设计<br>水平年 |
| 4.1.1.1 分类 |               |           |               |           |               |           |             |           |                |           |                 |           |           |           |
| 4.1.1.2 标准 |               |           |               |           |               |           |             |           |                |           |                 |           |           |           |
| 4.1.1.3 标准 |               |           |               |           |               |           |             |           |                |           |                 |           |           |           |
| 时段         |               |           |               |           |               |           |             |           |                |           |                 |           |           |           |
| 段          |               |           |               |           |               |           |             |           |                |           |                 |           |           |           |
| 等级调整       |               |           |               |           |               |           |             |           |                |           |                 |           |           |           |
| 水土流失治理度(%) | —             | 95        | —             | —         | —             | —         | —           | —         | —              | —         | —               | —         | —         | 95        |
| 土壤流失控制比    | —             | 0.85      | —             | —         | —             | ≥1        | —           | —         | —              | —         | —               | —         | —         | 1.0       |
| 渣土防护率(%)   | 90            | 95        | —             | —         | —             | —         | —           | —         | —              | —         | —               | —         | 90        | 95        |
| 表土保护率(%)   | 87            | 87        | —             | —         | —             | —         | —           | —         | —              | —         | —               | —         | 87        | 87        |
| 林草植被恢复率(%) | —             | 95        | —             | —         | —             | —         | —           | —         | —              | —         | —               | —         | —         | 95        |
| 林草覆盖率(%)   | —             | 22        | —             | —         | —             | —         | —           | —         | —              | +2        | —               | —         | —         | 24        |

## 6 水土保持措施

### 6.1 水土保持措施总体布局

主体设计布置的排水工程、综合绿化等水土保持措施，具有良好的水土保持作用。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。具体布局如下：

主体工程布置雨水排水工程，沿建筑物西侧和南侧布置混凝土排水沟，及时将建筑物屋顶及周边的雨水排入排水沟内，施工后期对建筑物周边地带及生态停车场内景观绿化区域进行综合绿化。

### 6.2 主体工程区水土保持措施布置

主体工程区：根据主体工程设计，主体工程施工前对区域可剥离表土进行表土剥离，剥离表土堆放至临时堆土场，主体布置砖砌水表井、砖砌阀门井、砖砌圆形立式盲堵井、砖砌减压阀井、砖砌倒流防止器井，施工过程中布置临时排水沟，对裸露地表进行临时苫盖，施工后期对绿化区域进行绿化覆土后综合绿化。

临时堆土场：根据主体工程设计，主体工程施工前在场地四周布置临时排水沟，临时拦挡，排水沟附近布置一座沉沙池，对堆土进行临时苫盖，施工后期对地块进行撒播草籽恢复后将地块移交所有权人复耕。

临时堆料场：根据主体工程设计，主体工程施工前对区域可剥离表土进行表土剥离，剥离表土堆放至临时堆土场，在场地四周布置临时排水沟，排水沟附近布置一座沉沙池，对堆料进行临时苫盖，施工后期对地块进行撒播草籽恢复后将地块移交所有权人复耕。

施工生产生活区：根据主体工程设计，主体工程施工前对区域可剥离表土进行表土剥离，剥离表土堆放至临时堆土场，在场地四周布置临时排水沟，排水沟附近布置一座沉沙池，施工后期对地块进行撒播草籽恢复后

将地块移交所有权人复耕。

### 6.3 主体工程已有水土保持措施工程量及投资

#### 一、工程措施

主体工程区：表土剥离  $3.06\text{hm}^2$ ， $2750\times 1300$  砖砌水表井 1 座， $2150\times 1100$  砖砌水表井 12 座， $\phi 1200$  高 1.2m 砖砌阀门井 17 座， $\phi 1200$  高 1.5m 砖砌阀门井 2 座， $\phi 1400$  高 1.8m 砖砌阀门井 1 座， $\phi 1400$  高 2m 砖砌阀门井 1 座， $\phi 1400$  高 2m 砖砌圆形立式盲堵井 3 座， $2150\times 1100$  砖砌减压阀井 6 座， $2750\times 1300$  砖砌倒流防止器井 1 座。

临时堆料场：表土剥离  $0.02\text{hm}^2$ ；

施工生产生活区：表土剥离  $0.02\text{hm}^2$ 。

#### 二、植物措施

主体工程区：根据主体设计，项目建设区内绿化覆土  $0.92\text{万 m}^3$ ，综合绿化面积为  $3.05\text{hm}^2$ 。

临时堆土场：根据主体设计，项目建设区内撒播草籽绿化面积为  $0.08\text{hm}^2$ 。

临时堆料场：根据主体设计，项目建设区内绿化覆土  $0.01\text{万 m}^3$ ，撒播草籽绿化面积为  $0.02\text{hm}^2$ 。

施工生产生活区：根据主体设计，项目建设区内绿化覆土  $0.01\text{万 m}^3$ ，撒播草籽绿化面积为  $0.02\text{hm}^2$ 。

#### 三、临时措施

主体工程区：根据项目主体设计，项目临时苫盖为  $1000\text{m}^2$ ，临时排水沟 120m。

临时堆土场：根据主体设计，项目临时苫盖为  $1000\text{m}^2$ ，临时排水沟 110m，临时沉沙池 1 座，临时挡墙 110m。

临时堆料场：根据主体设计，项目临时苫盖为  $200\text{m}^2$ ，临时排水沟 50m，

临时沉沙池 1 座。

**施工生产生活区：**根据主体设计，项目布设临时排水沟 60.5m，临时沉沙池 1 座。

#### 四、主体工程水土保持措施工程量及投资

根据主体设计，主体工程已有水土保持措施总投资为 188.73 万元，其中，工程措施投资 36.31 万元，植物措施投资 149.39 万元，临时措施投资 3.03 万元。具体工程量及投资见表 6.3-1：

表 6.3-1 主体工程水土保持措施工程量及投资

| 序号      | 项目及措施              | 单位              | 数量   | 单价 (元)   | 投资 (万元) |
|---------|--------------------|-----------------|------|----------|---------|
| 一       | 工程措施               |                 |      |          | 36.31   |
| 主体工程区   | 表土剥离               | hm <sup>2</sup> | 3.06 | 12600    | 3.86    |
|         | 2750×1300 水表井      | 座               | 1    | 11739.76 | 1.17    |
|         | 2150×1100 水表井      | 座               | 12   | 9148.65  | 10.98   |
|         | Φ1200 高 1.2m 阀门井   | 座               | 17   | 4603.03  | 7.83    |
|         | Φ1200 高 1.5m 阀门井   | 座               | 2    | 4757.21  | 0.95    |
|         | Φ1400 高 1.8m 阀门井   | 座               | 1    | 5559.15  | 0.56    |
|         | Φ1400 高 2m 阀门井     | 座               | 1    | 5692.54  | 0.57    |
|         | 2150×1100 减压阀井     | 座               | 6    | 9153.73  | 5.49    |
|         | Φ1400 高 2m 圆形立式盲堵井 | 座               | 3    | 12203.09 | 3.66    |
|         | 倒流防止器井             | 座               | 1    | 11765.37 | 1.18    |
| 临时堆料场   | 表土剥离               | hm <sup>2</sup> | 0.02 | 12600    | 0.03    |
| 施工生产生活区 | 表土剥离               | hm <sup>2</sup> | 0.02 | 12600    | 0.03    |
| 二       | 植物措施               |                 |      |          | 149.39  |
| 主体工程区   | 覆土                 | m <sup>3</sup>  | 9200 | 26.16    | 24.07   |
|         | 综合绿化               | hm <sup>2</sup> | 3.05 | 409000   | 124.75  |
| 临时堆土场   | 撒播草籽               | hm <sup>2</sup> | 0.08 | 4100     | 0.03    |
| 临时堆料场   | 覆土                 | m <sup>3</sup>  | 100  | 26.16    | 0.26    |
|         | 撒播草籽               | hm <sup>2</sup> | 0.02 | 4100     | 0.01    |
| 施工生产生活区 | 覆土                 | m <sup>3</sup>  | 100  | 26.16    | 0.26    |
|         | 撒播草籽               | hm <sup>2</sup> | 0.02 | 4100     | 0.01    |
| 三       | 临时措施               |                 |      |          | 3.03    |
| 主体工程区   | 临时苫盖               | m <sup>2</sup>  | 1000 | 5.1      | 0.51    |
|         | 临时排水沟              | m               | 120  | 5.45     | 0.07    |
| 临时堆土场   | 临时苫盖               | m <sup>2</sup>  | 1000 | 5.1      | 0.51    |
|         | 临时排水沟              | m               | 110  | 5.45     | 0.06    |
|         | 临时沉沙池              | 座               | 1    | 1250     | 0.13    |
|         | 临时拦挡               | m               | 110  | 121.34   | 1.33    |
| 临时堆料场   | 临时苫盖               | m <sup>2</sup>  | 200  | 5.1      | 0.10    |
|         | 临时排水沟              | m               | 50   | 5.45     | 0.03    |
|         | 临时沉沙池              | 座               | 1    | 1250     | 0.13    |
| 施工生产生活区 | 临时排水沟              | m               | 60.5 | 5.1      | 0.03    |
|         | 临时沉沙池              | 座               | 1    | 1250     | 0.13    |
| 合 计     |                    |                 |      |          | 188.73  |



## 6.4 新增水土保持措施工程量及投资

### 1. 临时苫盖

主体施工过程中，汛期遇暴雨时，基础开挖临时边坡、周边裸露边坡工作面及临时堆土极易被雨水冲刷，造成水土流失，影响项目建设，或遇大风起扬尘，影响周边环境，对此本方案布设采用彩条布进行临时苫盖。经预测统计，主体工程区所需彩条布为 2000m<sup>2</sup>。彩条布可重复多次利用。

新增水土保持措施工程量及投资见表 6.4-1：

**表 6.4-1 水土保持措施工程量及投资**

| 序号       | 项目及措施 |      | 单位             | 数量   | 单价（元） | 投资（元）    |
|----------|-------|------|----------------|------|-------|----------|
| <b>1</b> | 主体工程区 | 临时苫盖 | m <sup>2</sup> | 2000 | 5.10  | 10200.00 |
| 合 计      |       |      |                |      |       | 10200.00 |

## 6.5 水土保持措施施工进度

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，建设项目水土保持措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。根据本项目实际施工资料，其水土保持措施施工进度见表 6.5-1

表 6.5-1 水土保持措施施工进度双线横道图

|         | 项目    | 2025 年 |       |       |       |       |       |
|---------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         |       | 2 月    | 3 月   | 4 月   | 5 月   | 6 月   | 7 月   |
| 主体工程区   | 主体建设  | —————  | ————— | ————— | ————— | ————— | ————— |
|         | 临时苫盖  | .....  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
|         | 水表井   | .....  | ..... |       |       |       |       |
|         | 阀门井   | .....  | ..... |       |       |       |       |
|         | 盲堵    | .....  | ..... |       |       |       |       |
|         | 减压阀井  | .....  | ..... |       |       |       |       |
|         | 倒流防止井 | .....  | ..... |       |       |       |       |
|         | 表土剥离  | .....  | ..... |       |       |       |       |
|         | 绿化覆土  |        |       |       |       |       | ..... |
|         | 综合绿化  |        |       |       |       |       | ..... |
|         | 场地清理  |        |       |       |       |       | ————— |
| 临时堆土场   | 临时排水沟 | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 临时苫盖  |        | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
|         | 临时沉沙池 | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 临时拦挡  | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 撒播草籽  |        |       |       |       |       | ..... |
| 临时堆料场   | 表土剥离  | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 绿化覆土  |        |       |       |       |       | ..... |
|         | 临时排水沟 | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 临时苫盖  |        | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
|         | 临时沉沙池 | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 撒播草籽  |        |       |       |       |       | ..... |
| 施工生产生活区 | 表土剥离  | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 绿化覆土  |        |       |       |       |       | ..... |
|         | 临时排水沟 | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 临时沉沙池 | .....  |       |       |       |       |       |
|         | 撒播草籽  |        |       |       |       |       | ..... |

注：————— 表示主体工程施工进度      ..... 表示水土保持工程施工进度

## 7 水土保持投资估算及效益分析

### 7.1 水土保持投资估算

项目水土保持投资总估算 220.948 万元，其中，主体已有水土保持措施投资 188.73 万元，本方案新增水土保持投资 1.02 万元。水土保持总投资中，工程措施投资 36.31 万元，植物措施投资 149.39 万元，临时措施投资 4.05 万元，独立费用 15.00 万元，基本预备费 12.70 万元，水土保持补偿费 34980.00 元。

水土保持投资总估算见表 7.1-1，水土保持措施投资汇总见表 7.1-2：

**表 7.1-1 水土保持投资总估算表** 单位：万元

| 编号              | 工程或费用名称        | 建安<br>工程费    | 植物措施费        |         | 设备<br>费 | 独立<br>费用     | 合计             |
|-----------------|----------------|--------------|--------------|---------|---------|--------------|----------------|
|                 |                |              | 林草<br>种子费    | 栽植<br>费 |         |              |                |
| <b>一</b>        | <b>分区措施费</b>   |              |              |         |         |              | <b>189.75</b>  |
| 1               | 主体工程区          | 61.92        | 124.75       |         |         |              | 186.67         |
| 2               | 临时堆土区          | 2.03         | 0.03         |         |         |              | 2.06           |
| 3               | 临时堆料区          | 0.55         | 0.01         |         |         |              | 0.56           |
| 4               | 施工生产生活区        | 0.45         | 0.01         |         |         |              | 0.46           |
| <b>二</b>        | <b>独立费用</b>    |              |              |         |         | <b>15.00</b> | <b>15.00</b>   |
| 1               | 建设管理费(2%)      |              |              |         |         | 3.80         | 3.80           |
| 2               | 工程建设监理费        |              |              |         |         | 0.20         | 0.20           |
| 3               | 方案编制费          |              |              |         |         | 3.00         | 3.00           |
| 4               | 水土保持设施验收<br>收费 |              |              |         |         | 8.00         | 8.00           |
| <b>第一至二部分合计</b> |                | <b>64.95</b> | <b>124.8</b> |         |         | <b>15.00</b> | <b>204.75</b>  |
| <b>三</b>        | <b>基本预备费</b>   |              |              |         |         |              | <b>12.70</b>   |
| <b>四</b>        | <b>水土保持补偿费</b> |              |              |         |         |              | <b>3.498</b>   |
| <b>五</b>        | <b>水土保持总投资</b> |              |              |         |         |              | <b>220.948</b> |

表 7.1-2 水土保持措施投资汇总表

| 序号      | 项目及措施               | 单位              | 数量   | 单价 (元)   | 投资 (万元) |
|---------|---------------------|-----------------|------|----------|---------|
| 一       | 工程措施                |                 |      |          | 36.31   |
| 主体工程区   | 表土剥离                | hm <sup>2</sup> | 3.06 | 12600    | 3.86    |
|         | 2750×1300 水表井       | 座               | 1    | 11739.76 | 1.17    |
|         | 2150×1100 水表井       | 座               | 12   | 9148.65  | 10.98   |
|         | Φ 1200 高 1.2m 阀门井   | 座               | 17   | 4603.03  | 7.83    |
|         | Φ 1200 高 1.5m 阀门井   | 座               | 2    | 4757.21  | 0.95    |
|         | Φ 1400 高 1.8m 阀门井   | 座               | 1    | 5559.15  | 0.56    |
|         | Φ 1400 高 2m 阀门井     | 座               | 1    | 5692.54  | 0.57    |
|         | 2150×1100 减压阀井      | 座               | 6    | 9153.73  | 5.49    |
|         | Φ 1400 高 2m 圆形立式盲堵井 | 座               | 3    | 12203.09 | 3.66    |
|         | 倒流防止器井              | 座               | 1    | 11765.37 | 1.18    |
| 临时堆料场   | 表土剥离                | hm <sup>2</sup> | 0.02 | 12600    | 0.03    |
| 施工生产生活区 | 表土剥离                | hm <sup>2</sup> | 0.02 | 12600    | 0.03    |
| 二       | 植物措施                |                 |      |          | 149.39  |
| 主体工程区   | 覆土                  | m <sup>3</sup>  | 9200 | 26.16    | 24.07   |
|         | 综合绿化                | hm <sup>2</sup> | 3.05 | 409000   | 124.75  |
| 临时堆土场   | 撒播草籽                | hm <sup>2</sup> | 0.08 | 4100     | 0.03    |
| 临时堆料场   | 覆土                  | m <sup>3</sup>  | 100  | 26.16    | 0.26    |
|         | 撒播草籽                | hm <sup>2</sup> | 0.02 | 4100     | 0.01    |
| 施工生产生活区 | 覆土                  | m <sup>3</sup>  | 100  | 26.16    | 0.26    |
|         | 撒播草籽                | hm <sup>2</sup> | 0.02 | 4100     | 0.01    |
| 三       | 临时措施                |                 |      |          | 4.05    |
| 主体工程区   | 临时苫盖                | m <sup>2</sup>  | 3000 | 5.1      | 1.53    |
|         | 临时排水沟               | m               | 120  | 5.45     | 0.07    |
| 临时堆土场   | 临时苫盖                | m <sup>2</sup>  | 1000 | 5.1      | 0.51    |
|         | 临时排水沟               | m               | 110  | 5.45     | 0.06    |
|         | 临时沉沙池               | 座               | 1    | 1250     | 0.13    |
|         | 临时拦挡                | m               | 110  | 121.34   | 1.33    |
| 临时堆料场   | 临时苫盖                | m <sup>2</sup>  | 200  | 5.1      | 0.10    |
|         | 临时排水沟               | m               | 50   | 5.45     | 0.03    |
|         | 临时沉沙池               | 座               | 1    | 1250     | 0.13    |
| 施工生产生活区 | 临时排水沟               | m               | 60.5 | 5.1      | 0.03    |
|         | 临时沉沙池               | 座               | 1    | 1250     | 0.13    |
| 合 计     |                     |                 |      |          | 189.75  |

## 7.2 效益分析

### 一、水土流失治理度

项目水土流失总面积为 $3.18\text{hm}^2$ ，水土流失治理达标面积为 $3.17\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为99.69%，详见表7.2-1：

**表 7.2-1 水土流失治理度计算表**

| 防治分区    | 扰动土地面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 扰动土地整治达标面积 ( $\text{hm}^2$ ) |               | 预期值(%) |
|---------|-----------------------------|------------------------------|---------------|--------|
|         |                             | 水土保持措施面积                     | 地面硬化/建筑物/水域面积 |        |
| 主体工程区   | 3.06                        | 3.04                         | 0.01          | 99.67  |
| 临时堆土场   | 0.08                        | 0.08                         | /             | 100    |
| 临时堆料场   | 0.02                        | 0.02                         | /             | 100    |
| 施工生产生活区 | 0.02                        | 0.02                         | /             | 100    |
| 合 计     | 3.18                        | 3.16                         | 0.01          | 99.69  |

### 二、土壤流失控制比

项目建设区容许土壤侵蚀模数为  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，在项目各项水土保持措施完全发挥效益后，项目建设区平均土壤侵蚀强度将减至  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ （扣除硬化部分），土壤流失控制比达到 1.0。

### 三、渣土防护率

渣土防护率(%)=（采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量） $\times 100\%$

项目建设采取措施实际挡护的临时堆土量  $9397.17\text{m}^3$ （12686.18t），渣土防护率（%）= $9397.17/9400=99.97\%$ 。

### 四、表土保护率

表土保护率(%)=（防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量） $\times 100\%$

项目可剥离表土量  $9400\text{m}^3$ （12690t），防治责任范围内保护的表土数量  $9397.17\text{m}^3$ （12686.18t），表土保护率= $9397.17/9400\times 100\%=99.97\%$ 。

### 五、林草植被恢复率、林草覆盖率

项目绿化总面积为  $3.17\text{hm}^2$ ，项目可绿化面积为  $3.175\text{m}^2$ ，因此林草植被恢复率为 99.84%，林草覆盖率为 99.68%。

## 六、综合防治指标分析

通过以上定量分析，项目水土保持措施实施后，可以有效控制项目建设造成的水土流失，确保工程安全运行，减少对水土资源的破坏，恢复植被，绿化美化环境，改善区域生态环境。项目水土流失防治六项指标均达到或者超过南方红壤区水土流失防治二级标准，详见表 7.2-2：

表 7.2-2 防治目标预期值表

| 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  | 95         | 1.0     | 95       | 87       | 95         | 24       |
| 预期值  | 99.69      | 1.0     | 99.97    | 99.97    | 99.84      | 99.68    |
| 综合比较 | 达标         | 达标      | 达标       | 达标       | 达标         | 达标       |

## 七、防治效果

通过计算分析，项目治理水土流失面积为  $3.18\text{hm}^2$ ，林草植被建设面积  $3.17\text{hm}^2$ ，减少水土流失量 42.30t。

项目水土保持措施实施后，可以有效控制工程建设造成的水土流失，确保工程安全运行，减少对水土资源的破坏，恢复植被，绿化美化环境，改善良好的仓储环境。

## 8 附表

水土保持工程单价汇总表

| 序号     | 工程项目及名称            | 单位              | 单价(元)    |
|--------|--------------------|-----------------|----------|
| 主体已有单价 |                    |                 |          |
| 1      | 表土剥离               | hm <sup>2</sup> | 12600    |
| 2      | 绿化覆土               | m <sup>3</sup>  | 26.16    |
| 3      | 综合绿化               | m <sup>2</sup>  | 40.90    |
| 4      | 临时苫盖               | m <sup>2</sup>  | 5.10     |
| 5      | 临时排水沟              | m               | 5.45     |
| 6      | 临时拦挡               | m               | 121.34   |
| 7      | 撒播草籽               | hm <sup>2</sup> | 4100     |
| 8      | 临时沉沙池              | 座               | 1250     |
| 9      | 2750×1300 水表井      | 座               | 11739.76 |
| 10     | 2150×1100 水表井      | 座               | 9148.65  |
| 11     | Φ1200 高 1.2m 阀门井   | 座               | 4603.03  |
| 12     | Φ1200 高 1.5m 阀门井   | 座               | 4757.21  |
| 13     | Φ1400 高 1.8m 阀门井   | 座               | 5559.15  |
| 14     | Φ1400 高 2m 阀门井     | 座               | 5692.54  |
| 15     | 2150×1100 减压阀井     | 座               | 9153.73  |
| 16     | Φ1400 高 2m 圆形立式盲堵井 | 座               | 12203.09 |
| 17     | 倒流防止器井             | 座               | 11765.37 |

附件1：编制合同

水土保持方案报告

技 术 服 务 合 同

工程名称：南宁市青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化  
集中供水工程(二期)

工程地点：南宁市青秀区

委 托 方：广西南宁昇宁工程咨询有限公司

服 务 方：广西北海水电勘测设计院有限公司

签订日期：二〇二四 年 1 月 3 日



八、本合同一式陆份，甲方肆份，乙方贰份，

(以下无正文)

甲方(盖章): 广西南宁昇宁工程咨询有限公司

乙方(盖章): 广西北海水电勘测设计院有限公司

法定代表人或其授权的代理人:  
(签章):



法定代表人或其授权的代理人:  
(签章):

签订日期: 2024年11月6日

签订日期: 2024年11月6日



附件2:

南青发改字〔2024〕26号 关于青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）初步设计的批复

# 南宁市青秀区发展和改革局文件

南青发改字〔2024〕26号

## 关于青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）初步设计的批复

南宁市青秀区农业农村局:

报来《关于审批青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）初步设计的函》及有关材料收悉。根据《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号）以及广西工程咨询集团有限公司组织专家及有关单位对《青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）初步设计》进行评审后形成的审查报告，现对该初步设计批复如下:

一、项目代码: 2308-450103-04-01-185345。

二、项目建设地点: 南宁市青秀区伶俐镇、长塘镇。

三、主要建设规模和内容: 铺设配水管长度 21.329km, 其中聚乙烯 PE100 管 De50~De315 配水管总长 20.786km, 包括 De50 管 7329m、De75 管 2786m、De90 管 1938m、De110 管 4414m、De125 管 435m、De225 管 3102m、De315 管 782m; 焊接钢管 DN65~DN350 配水管总长 0.543km, 包括 DN65 管 118m、DN80 管 19m、DN100

管 24m、DN150 管 25m、DN200 管 81m、DN250 管 20m、DN300 管 251m、DN350 管 5m；新建水表井 13 座、阀门井 21 座、排气井 6 座、排泥井 6 座、减压阀井 6 座、盲堵阀井 3 个；新建加压泵站 2 座，采用无负压增压设备，每座泵站占地面积 17.5 m<sup>2</sup>；配套 30kVA 变压器 2 套，10kV 高压架空线路长度 0.118km，0.4kV 低压架空线路长度 0.654km。

#### 四、建设标准及主要技术指标：

本项目为集中式供水工程，按供水规模属于 IV 型工程。本项目供水重要性属一般，工程规模为小（2）型，工程等别为 V 等，主要建筑物等级为 5 级，次要建筑物为 5 级。防洪标准为 10 年一遇设计，20 年一遇校核。泵房为第三类防雷建筑，防火等级二级。本项目所在区域地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征性周期 0.35s，相当于地震基本烈度为 VI 度。

五、项目总投资概算：800.00 万元，其中建筑工程费 301.32 万元，机电设备及安装工程费 19.29 万元，金属结构设备及安装工程费 208.53 万元，临时工程费 8.07 万元，独立费用 178.27 万元，基本预备费 35.78 万元，征地移民补偿 41.69 万元，水土保持工程 4.39 万元，环境保护工程 2.66 万元。

六、资金来源：南宁市财政资金。

七、请在下阶段按照初步设计评估报告及评审意见进一步深化优化设计，并按规定程序办理报建、开工手续。

八、请据批复严格控制项目建设地点、建设标准、建设规模、概算等控制性指标，不得随意变更和突破。如在施工图设

计中突破上述规模的，需报我局重新批复初步设计和概算；在实施过程中突破上述规模的，需办理调整概算手续。

附件：青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）投资概算总表

南宁市青秀区发展和改革局

2024年11月29日

（此件公开发布）

（自治区发展改革委接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771-2328688；自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771-12388。收信地址：自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组，邮编：530028）

抄送：青秀区政府办、财政局、住建局

南宁市青秀区发展和改革局

2024年11月29日印发



附件：

**青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）  
投资概算总表**

| 序号       | 工程或费用名称             | 概算金额<br>(万元)  |
|----------|---------------------|---------------|
| <b>一</b> | <b>第一部分 工程投资</b>    | <b>715.48</b> |
| 1        | 建筑工程费               | 301.32        |
| 2        | 机电设备及安装工程费          | 19.29         |
| 3        | 金属结构设备及安装工程费        | 208.53        |
| 4        | 临时工程费               | 8.07          |
| 5        | 独立费用                | 178.27        |
| <b>二</b> | <b>第二部分 基本预备费</b>   | <b>35.78</b>  |
| <b>三</b> | <b>第三部分 移民与环境投资</b> | <b>84.13</b>  |
| 1        | 征地移民补偿              | 41.69         |
| 2        | 水土保持工程              | 4.39          |
| 3        | 环境保护工程              | 2.66          |
| <b>四</b> | <b>项目总投资</b>        | <b>800.00</b> |

### 附件3：专家个人技术审查意见

## 《青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程 (二期)》专家个人技术审查意见

### 一、项目概况

青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期）位于南宁市青秀区伶俐镇、长塘镇，行政区域属南宁市青秀区，地理坐标为北纬东经  $108^{\circ} 42'$ ，北纬  $22^{\circ} 50'$ ，总占地  $3.18\text{hm}^2$ 。

项目建设规模及内容：占地  $3.18\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $0.01\text{hm}^2$ ，临时占地  $3.17\text{hm}^2$ ，新建管路  $21.329\text{km}$ 、加压泵站 2 座（分别为沱江村加压泵站、望齐村加压泵站）、采用无负压增压设备，新建闸阀井、排泥阀井等附属建筑物。

本项目总挖方  $3.12 \text{万 m}^3$ （含表土  $0.94 \text{万 m}^3$ ），总填方  $3.12 \text{万 m}^3$ （含覆土  $0.94 \text{万 m}^3$ ），无借方弃方。其中项目基础开挖土石方  $2.18 \text{万 m}^3$ ，剥离表土  $0.94 \text{万 m}^3$ ；覆土  $0.94 \text{万 m}^3$ ，场地平整回填、基础回填普通土方  $2.18 \text{万 m}^3$ 。

项目由主体工程区、临时堆土区、临时堆料区、施工生产生活区 4 个防治分区组成。项目建设占地面积为  $3.18\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $0.01\text{hm}^2$ ，临时占地  $3.17\text{hm}^2$ ，项目建设不涉及移民安置和专项设施改建。

项目总投资约 800.00 万元，其中土建投资 301.32 万元，资金来源为南宁市财政资金。

项目于 2025 年 2 月开工建设，计划于 2025 年 7 月完工，建设工期为 6 个月。

## 二、项目区概况

青秀区属亚热带季风气候区，夏长冬短，阳光充足，雨量充沛，干湿季分明，夏季炎热、潮湿、多雨，冬季干燥少雨。与常年同期相比，2023年青秀区降雨量偏多、气温偏高、日照时数偏少。各月平均气温在  $9.9^{\circ}\text{C}$ （2月）— $29.2^{\circ}\text{C}$ （7月）之间；全年月平均日照时数 123.2 小时；全年月平均降雨量 112.5mm，降雨主要集中在汛期（4月1日至9月30日），汛期总降雨量为 925.6mm，约占全年总降雨量的 68.6%；全年以偏东风为主，年平均风速为 1.9m/s。南宁市属亚热带常绿阔叶林区，被誉为中国的“绿都”。项目建设范围内原地貌主要为林地和旱地，植物以乔灌木为主。项目建设区原地貌林草覆盖率约为 99.37%。

项目区南宁市青秀区行政区域不属于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，不属于广西壮族自治区人民政府公告划定的水土流失重点预防区和重点治理区，原地貌土壤侵蚀模数  $408.80\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

## 三、防治标准

同意本项目水土流失防治执行建设类南方红壤区二级标准。

## 四、主体工程水土保持评价

基本同意本项目选址、建设方案与布局、水土流失防治分析与评价。

## 五、水土流失分析和调查与预测

基本同意水土流失分析和预测内容、方法和预测。项目建设期间共可能产生水土流失量 98.75t，新增水土流失量 61.14t。

## 六、水土流失防治责任范围

基本同意本阶段确定的项目水土流失防治责任范围面积为  $3.18\text{hm}^2$ 。

## 七、水土保持措施

（一）同意将水土流失防治区划分为 4 个分区：主体工程区、临时堆土区、临时堆料区、施工生产生活区。

（二）基本同意主体设计的工程措施、植物措施和临时措施。

## 八、水土保持投资估算及效益分析

### （一）水土保持投资估算

基本同意项目水土保持投资总估算 220.948 万元，其中，主体已有水土保持措施投资 188.73 万元，本方案新增水土保持投资 1.02 万元。水土保持总投资中，工程措施投资 36.31 万元，植物措施投资 149.39 万元，临时措施投资 4.05 万元，独立费用 15.00 万元，基本预备费 12.70 万元，水土保持补偿费 34980.00 元。

### （二）水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。本方案实施后，项目区 6 项水土流失防治目标均达到了预期目标，具有较好的生态效益。

本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴，因之发生的相关赔偿、补偿由生产建设项目法人负责。

评审专家：

联系电话：

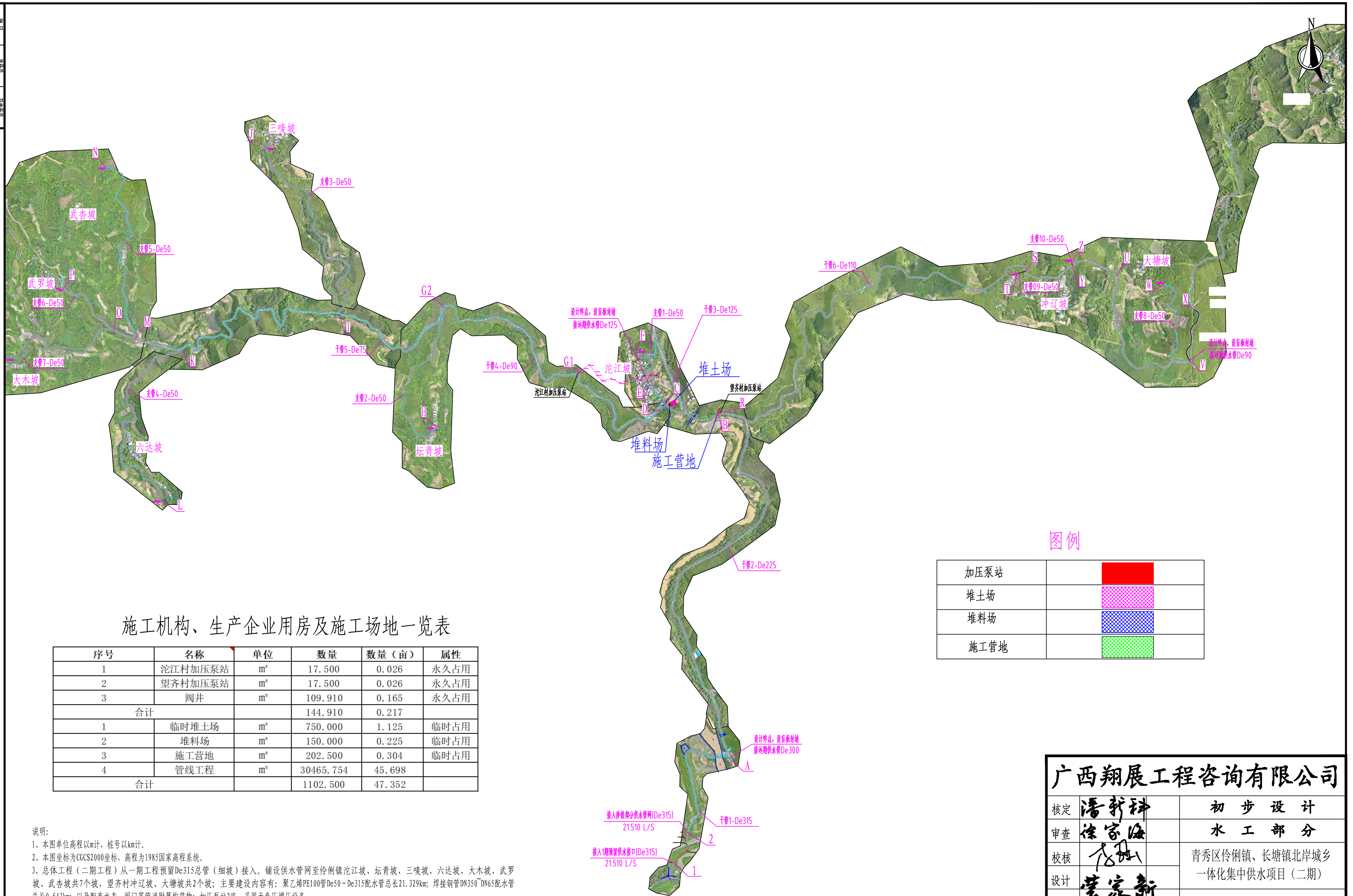
年      月      日







| 会签单位 | 会签者 | 日期 |
|------|-----|----|
|      |     |    |
|      |     |    |
|      |     |    |
|      |     |    |



施工平面布置示意图 1:10000

### 施工机构、生产企业用房及施工场地一览表

| 序号 | 名称      | 单位 | 数量        | 数量（亩）  | 属性   |
|----|---------|----|-----------|--------|------|
| 1  | 沱江村加压泵站 | m² | 17.500    | 0.026  | 永久占用 |
| 2  | 望齐村加压泵站 | m² | 17.500    | 0.026  | 永久占用 |
| 3  | 阀井      | m² | 109.910   | 0.165  | 永久占用 |
| 合计 |         |    | 144.910   | 0.217  |      |
| 1  | 临时堆土场   | m² | 750.000   | 1.125  | 临时占用 |
| 2  | 堆料场     | m² | 150.000   | 0.225  | 临时占用 |
| 3  | 施工营地    | m² | 202.500   | 0.304  | 临时占用 |
| 4  | 管线工程    | m² | 30465.754 | 45.698 |      |
| 合计 |         |    | 1102.500  | 47.352 |      |

说明:

- 1、本图单位高程以m计，桩号以km计。
- 2、本图坐标为CGCS2000坐标，高程为1985国家高程系统。
- 3、总体工程（二期工程）从一期工程预留De315总管（细坡）接入。铺设供水管网至伶俐镇沱江坡、坛青坡、三唛坡、六达坡、大木坡、武罗坡、武杏坡共7个坡，望齐村冲辽坡、大塘坡共2个坡；主要建设内容有：聚乙烯PE100管De50~De315配水管总长21.329km；焊接钢管DN350~DN65配水管总长0.543km；以及配套水表、阀门等管道附属构筑物；加压泵站2座，采用无负压增压设备。
- 4、未尽事宜，按相关标准执行。

图例

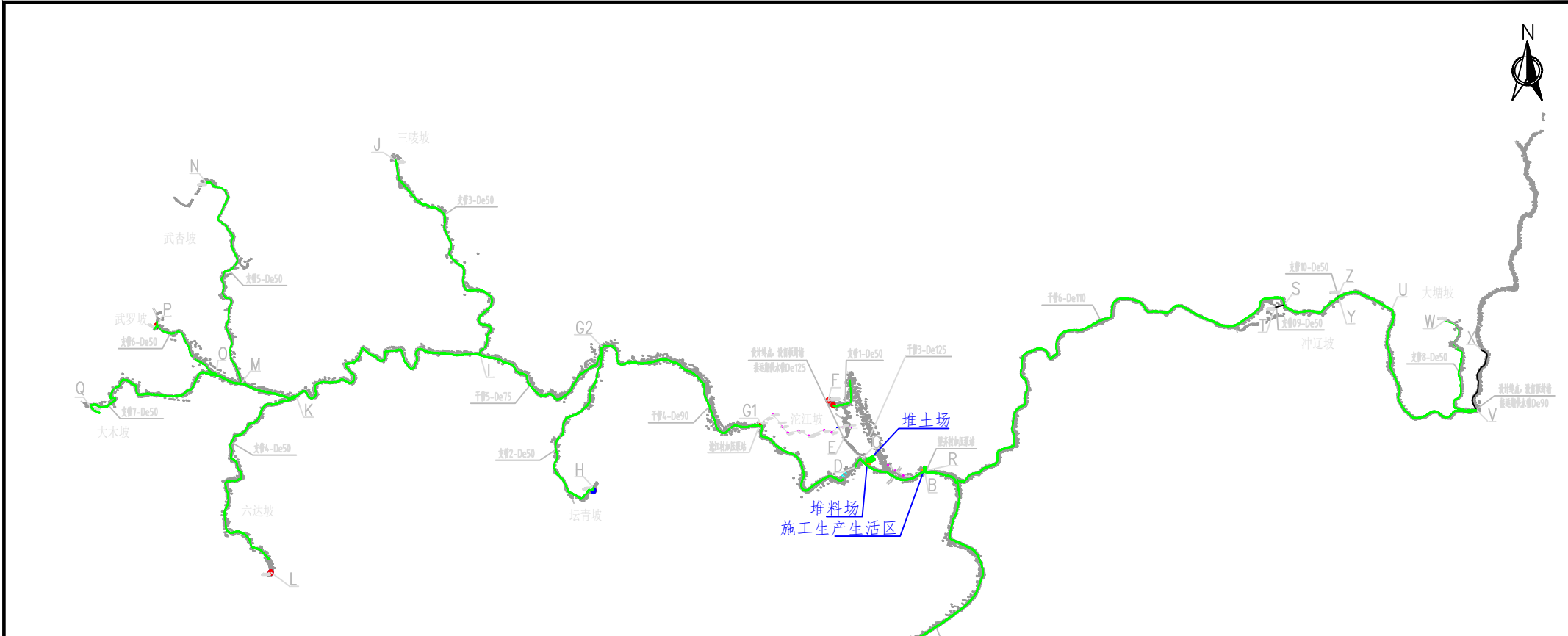
|      |                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 加压泵站 |  |
| 堆土场  |  |
| 堆料场  |  |
| 施工营地 |  |

广西翔展工程咨询有限公司

|      |     |                      |                                 |
|------|-----|----------------------|---------------------------------|
| 核定   | 潘新科 |                      | 初 步 设 计                         |
| 审查   | 徐家海 |                      | 水 工 部 分                         |
| 校核   | 徐家海 |                      | 青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡<br>一体化集中供水项目（二期） |
| 设计   | 蒙家新 |                      |                                 |
| 制图   | 蒙家新 |                      | 工程施工布置总平面图                      |
| 比例   | 图示  |                      |                                 |
| 设计证号 |     | 水利行业丙级<br>A245020529 | 图号 QXGS-SGSJ-SB-01              |







| 表 7.1-2 水土保持措施投资汇总表 |                    |                 |                 |          |         |      |
|---------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------|---------|------|
| 序号                  | 项目及措施              | 单位              | 数量              | 单价 (元)   | 投资 (万元) |      |
| 一                   | 工程措施               |                 |                 |          | 36.31   |      |
| 主体工程区               | 表土剥离               | hm <sup>2</sup> | 3.06            | 12600    | 3.86    |      |
|                     | 2750×1300 水表井      | 座               | 1               | 11739.76 | 1.17    |      |
|                     | 2150×1100 水表井      | 座               | 12              | 9148.65  | 10.98   |      |
|                     | Φ1200 带 1.2m 阀门井   | 座               | 17              | 4603.03  | 7.83    |      |
|                     | Φ1200 带 1.5m 阀门井   | 座               | 2               | 4757.21  | 0.95    |      |
|                     | Φ1400 带 1.8m 阀门井   | 座               | 1               | 5559.15  | 0.56    |      |
|                     | Φ1400 带 2m 阀门井     | 座               | 1               | 5692.54  | 0.57    |      |
|                     | 2150×1100 减压阀井     | 座               | 6               | 9153.73  | 5.49    |      |
|                     | Φ1400 带 2m 竖井立式管堵井 | 座               | 3               | 12203.09 | 3.66    |      |
|                     | 侧流停止器井             | 座               | 1               | 11765.37 | 1.18    |      |
|                     | 临时堆料场              | 表土剥离            | hm <sup>2</sup> | 0.02     | 12600   | 0.03 |
|                     | 施工生产生活区            | 表土剥离            | hm <sup>2</sup> | 0.02     | 12600   | 0.03 |
| 二                   | 植物措施               |                 |                 |          | 149.39  |      |
| 主体工程区               | 覆土                 | m <sup>3</sup>  | 9200            | 26.16    | 24.07   |      |
|                     | 综合绿化               | hm <sup>2</sup> | 3.05            | 409000   | 124.75  |      |
|                     | 撒播草籽               | hm <sup>2</sup> | 0.08            | 4100     | 0.03    |      |
|                     | 临时堆料场              | 覆土              | m <sup>3</sup>  | 100      | 26.16   | 0.26 |
| 临时堆料场               | 撒播草籽               | hm <sup>2</sup> | 0.02            | 4100     | 0.01    |      |
|                     | 覆土                 | m <sup>3</sup>  | 100             | 26.16    | 0.26    |      |
|                     | 撒播草籽               | hm <sup>2</sup> | 0.02            | 4100     | 0.01    |      |
|                     | 临时堆料场              | 覆土              | m <sup>3</sup>  | 100      | 26.16   | 0.26 |
| 三                   | 临时措施               |                 |                 |          | 4.08    |      |
| 主体工程区               | 临时苫盖               | m <sup>2</sup>  | 3000            | 5.1      | 1.53    |      |
|                     | 临时排水沟              | m               | 120             | 5.45     | 0.07    |      |
|                     | 临时苫盖               | m <sup>2</sup>  | 1000            | 5.1      | 0.51    |      |
|                     | 临时排水沟              | m               | 110             | 5.45     | 0.06    |      |
| 临时堆土场               | 临时沉沙池              | 座               | 1               | 1250     | 0.13    |      |
|                     | 临时苫盖               | m               | 110             | 121.34   | 1.33    |      |
|                     | 临时苫盖               | m <sup>2</sup>  | 200             | 5.1      | 0.10    |      |
|                     | 临时排水沟              | m               | 50              | 5.45     | 0.03    |      |
| 临时堆料场               | 临时沉沙池              | 座               | 1               | 1250     | 0.13    |      |
|                     | 临时排水沟              | m               | 60.5            | 5.1      | 0.03    |      |
|                     | 临时沉沙池              | 座               | 1               | 1250     | 0.13    |      |
|                     | 施工生产生活区            | 临时排水沟           | m               | 60.5     | 5.1     | 0.03 |
| 施工生产生活区             | 临时沉沙池              | 座               | 1               | 1250     | 0.13    |      |

说明：  
1、本图单位高程以m计，桩号以km计。  
2、本图坐标为CGCS2000坐标，高程为1985国家高程系统。  
3、总体工程（二期工程）从一期工程预留De315总管（细坡）接入。铺设供水管网至伶俐镇沱江坡、坛青坡、三凌坡、六达坡、大木坡、武罗坡、武杏坡共7个坡，望齐村冲辽坡、大塘坡共2个坡；主要建设内容有：聚乙烯PE100管De50~De315配水管总长21.329km；焊接钢管DN350~DN65配水管总长0.543km；以及配套水表、阀门等管道附属构筑物；加压泵站2座，采用无负压增压设备。  
4、未尽事宜，按相关标准执行。

- 图例
- 红线范围
  - 挡墙
  - 截排水沟
  - 植物措施
  - 沉沙池



广西北海水电勘测设计院有限公司

|      |                    |                             |         |
|------|--------------------|-----------------------------|---------|
| 核定   | 苏会璋                | 可研                          | 设计      |
| 审查   | 卢玉琳                | 水土保持                        | 部分      |
| 校核   | 梁志鹏                | 青秀区伶俐镇、长塘镇北岸城乡一体化集中供水工程（二期） |         |
| 设计   | 李振源                |                             |         |
| 制图   | 李振源                | 项目区水土保持措施布设图                |         |
| 比例   | 1:10000            |                             |         |
| 设计证号 | A145003474(●)      | 日期                          | 2024.12 |
| 资质证号 | 水院方案(桂)字第20230017号 | 图号                          | 附图4     |