

水平评价证书编号：水保方案（云）字第 0098 号

备案项目编码：205329247010131

行业类别：房地产工程

宾川 中心广场（二期）

# 水土保持方案报告表

（报批稿）

建设单位：云南安隅房地产开发有限公司

编制单位：云南兴禹生态环境建设有限责任公司

2021 年 4 月

项目建设区现状照片（2021.3.1）



工程区现状照片（2021.3.1）



施工出入口已实施的车辆清洗平台及沉砂池（2021.3.1）



现状地下室边坡主体已实施的临时覆盖措施（2021.3.1）



位于三期红线内的施工辅助设施区（2021.3.1）

宾川 中心广场（二期）水土保持方案报告表

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                           |                        |                               |                    |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 项目概况                     | 位置                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 宾川 中心广场（二期）位于宾川县金牛镇金牛路南侧、佛都路东侧，项目中心地理坐标：东经 100°34'25.05″，北纬 25°49'49.30″，工程交通便利。                                                                          |                        |                               |                    |
|                          | 建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 主要建设内容包括：主要新建 3 栋（8#、9#、10#）商业及住宅用房及配套建筑、室外道路、绿化、电力电信及附属工程等，总建筑面积 49249.41m <sup>2</sup> ，其中地上建筑面积 37901.49m <sup>2</sup> ，不计容面积 11347.92m <sup>2</sup> 。 |                        |                               |                    |
|                          | 建设性质                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 新建                                                                                                                                                        | 总投资（万元）                |                               | 19643.56           |
|                          | 土建投资（万元）                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7857                                                                                                                                                      | 占地面积（hm <sup>2</sup> ） |                               | 永久：1.08<br>临时：0.06 |
|                          | 动工时间                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2020 年 10 月                                                                                                                                               | 完工时间                   |                               | 2024 年 10 月        |
|                          | 土石方（万 m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                                                                                                                      | 挖方                                                                                                                                                        | 填方                     | 借方                            | 余（弃）方              |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.16                                                                                                                                                      | 1.09                   | 0.16                          | 1.23               |
|                          | 取土（石、砂）场                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 不涉及                                                                                                                                                       |                        |                               |                    |
|                          | 弃土（石渣）场                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 不涉及                                                                                                                                                       |                        |                               |                    |
| 项目区概况                    | 涉及重点防治区情况                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 不在国家级和省级两区复核划分成果范围内                                                                                                                                       |                        | 地貌类型                          | 盆地冲洪积堆积地貌          |
|                          | 原地貌土壤侵蚀模数（t/km <sup>2</sup> •a）                                                                                                                                                                                                                                                             | 300                                                                                                                                                       |                        | 容许土壤流失量（t/km <sup>2</sup> •a） | 500                |
| 项目选址（线）水土保持评价            | 工程区地势平缓，施工条件方便，从水土保持角度来分析，主体工程选址不存在制约性因素，其选址符合水土保持要求。                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                           |                        |                               |                    |
| 预测水土流失总量                 | 本项目在预测时段内，总计产生土壤流失总量为 246.21t，其中新增土壤流失量 227.89t                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                           |                        |                               |                    |
| 防治责任范围（hm <sup>2</sup> ） |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.14                                                                                                                                                      |                        |                               |                    |
| 防治标准等级及目标                | 防治标准等级                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 西南岩溶区一级防治标准                                                                                                                                               |                        |                               |                    |
|                          | 水土流失治理度（%）                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 97（99.07）                                                                                                                                                 | 土壤流失控制比                |                               | 1.0（2.20）          |
|                          | 渣土防护率（%）                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 94（95.70）                                                                                                                                                 | 表土保护率（%）               |                               | 95（不量化）            |
|                          | 林草植被恢复率（%）                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 96（96.30）                                                                                                                                                 | 林草覆盖率（%）               |                               | 23（25）             |
| 水土保持措施                   | 1、主体设计具有水土保持功能的工程<br>工程措施：砖砌体排水沟 150.37m，主要布置建筑物周边；雨水管 696m，主要布置于道路广场及建筑物周边。<br>植物措施：园林式绿化 2707.25m <sup>2</sup> ，主要沿着道路广场及建筑物周边布置；<br>临时措施：无纺布覆盖 800m <sup>2</sup> ，主要针对工程地下室边坡实施覆盖；道路广场工程区车辆清洗平台 1 座（配套临时沉砂池），主要布置于主要施工主入口处；<br>2、方案新增<br>无纺布临时覆盖 1000m <sup>2</sup> ，主要针对道路广场工程内堆放的临时堆土。 |                                                                                                                                                           |                        |                               |                    |
| 水土保持投资估算（万元）             | 工程措施                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20.00                                                                                                                                                     | 植物措施                   |                               | 32.49              |
|                          | 临时措施                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.46                                                                                                                                                      | 水土保持补偿费                |                               | 0.80（8000.3 元）     |
|                          | 独立费用                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建设管理费                                                                                                                                                     | 0.01                   |                               |                    |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 水土保持监理费                                                                                                                                                   | 0.00                   |                               |                    |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 设计费                                                                                                                                                       | 3.00                   |                               |                    |
| 总投资                      | 57.98                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                           |                        |                               |                    |

|         |                             |         |                             |
|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|
| 编制单位    | 云南兴禹生态环境建设有<br>限责任公司        | 建设单位    | 云南安隅房地产开发有限公司               |
| 法人代表及电话 | 何黎明 13987230581             | 法人代表及电话 | 罗世勇 15779858520             |
| 地址      | 大理市满江街道云岭大道<br>12 号民航大厦 2 楼 | 地址      | 云南省大理白族自治州宾川县<br>金牛镇中心街 1 号 |
| 邮编      | 671000                      | 邮编      | 671600                      |
| 联系人及电话  | 李靖伟 17787232357             | 联系人及电话  | 王中玉 13577285349             |
| 电子信箱    | ynxyst@163.com              | 电子信箱    | 1749091549@qq.com           |
| 传真      | 0872 - 2170775              | 传真      | 0872-7148888                |

## 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1.项目概况.....               | 1  |
| 1.1 项目位置.....             | 1  |
| 1.2 主体工程简介.....           | 1  |
| 1.3 项目区概况.....            | 16 |
| 2.项目水土保持评价.....           | 19 |
| 2.1 项目选址水土保持评价.....       | 19 |
| 2.2 工程占地评价.....           | 22 |
| 2.3 土石方平衡评价.....          | 22 |
| 2.4 主体具有的水保措施的工程量和投资..... | 23 |
| 3.水土流失预测.....             | 26 |
| 3.1 预测单元.....             | 26 |
| 3.2 预测时段.....             | 26 |
| 3.3 土壤侵蚀模数.....           | 27 |
| 3.4 预测结果.....             | 28 |
| 4.水土保持措施.....             | 32 |
| 4.1 防治责任范围.....           | 32 |
| 4.2 防治分区.....             | 32 |
| 4.3 防治措施总体布局.....         | 33 |
| 4.4 分区措施布设.....           | 34 |
| 5.水土保持投资概算.....           | 37 |
| 5.1 工程单价及取费标准.....        | 37 |
| 5.2 工程单价费用.....           | 37 |
| 5.2 水土保持工程总投资.....        | 38 |
| 5.3 效益分析.....             | 40 |
| 6.水土保持管理.....             | 42 |
| 6.1 组织管理.....             | 42 |
| 6.2 水土保持监测.....           | 43 |
| 6.2 水土保持监理.....           | 43 |
| 6.3 水土保持施工.....           | 43 |
| 6.4 水土保持设施验收.....         | 44 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 6.5 水土保持设施验收后管理要求 ..... | 44 |
|-------------------------|----|

**附件：**

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 防治责任范围认定书；
- 附件 3 投资项目备案证；
- 附件 4 建设用地规划许可证；
- 附件 5 建设工程规划许可证；
- 附件 6 宾川县水务局水土保持监督执法整改通知单“宾水保检〔2021〕第 31 号”；
- 附件 7 土方调运协议；

- 附图 1 地理位置图；
- 附图 2 水系图；
- 附图 3 项目土壤侵蚀强度分布图；
- 附图 4 项目总平面布置图；
- 附图 5 分区防治措施布设图；

## 1.项目概况

### 1.1 项目位置

宾川·中心广场（二期）位于宾川县金牛镇金牛路南侧、佛都路东侧，项目中心地理坐标：东经 100°34'25.05"，北纬 25°49'49.30"。工程区实际建设中均通过金牛路及佛都路来实现工程区内的交通运输，实际建设中未修建临时施工便道，本项目交通便利。

### 1.2 主体工程简介

#### 一、项目建设内容及特性

宾川·中心广场（二期）总用地面积 10829m<sup>2</sup>（约 1.08hm<sup>2</sup>），总建筑面积 49249.41m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 37901.49m<sup>2</sup>，不计容面积 11347.92m<sup>2</sup>，主要新建 3 栋（8#、9#、10#）商业及住宅用房及配套建筑、室外道路、绿化、电力电信及附属工程等，建筑占地面积 2304.35m<sup>2</sup>，绿地面积 2707.25m<sup>2</sup>，容积率 3.50，建筑密度 21.28%，绿化率 25.00%，机动车停车位 215 个，非机动车停车位 190 个。项目经济技术指标详见表 1-1：

项目总投资 19643.56 万元，其中土建投资 7857 万元，项目资金来源为企业自筹。项目已于 2020 年 10 月开工建设，计划于 2024 年 10 月完工，总工期 49 个月。

表 1-1

经济技术指标表

| 序号 | 项目        | 面积(m <sup>2</sup> ) | 备注                          | 设计条件                       |
|----|-----------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1  | 规划总用地面积   | 10829               | 16.24 亩                     |                            |
| 2  | 规划净用地面积   | 10829               | 16.24 亩                     |                            |
| 3  | 建筑基底面积    | 2304.35             |                             |                            |
| 4  | 绿地面积      | 2707.25             |                             |                            |
| 其中 | 绿地        | 2307.25             |                             |                            |
|    | 景观铺地面积    | 400                 |                             |                            |
| 5  | 道路广场面积    | 5817.4              |                             |                            |
| 6  | 总建筑面积     | 49249.41            |                             |                            |
| 7  | 地上住宅面积    | 31847.91            | 8#楼 15 层, 9#、10#楼<br>18 层   |                            |
|    | 地上商业面积    | 6053.58             | 1 层, 局部 2 层                 |                            |
|    | 地下部分总建筑面积 | 11347.92            | 地下两层                        |                            |
| 8  | 户数        | 209 户               |                             |                            |
| 9  | 建筑密度      | 21.28               |                             | ≤35%                       |
| 10 | 容积率       | 3.5                 |                             | 1≤3.5                      |
| 11 | 绿地绿       | 25                  |                             | ≥25%                       |
| 12 | 机动车停车位    | 215                 | 地下停车库                       |                            |
|    | 其中        |                     |                             |                            |
|    | 住宅部分机动车位  | 184 个               | 住宅面积 31847.91m <sup>2</sup> | 居住部分≥1 个/100m <sup>2</sup> |
|    | 商业部分机动车位  | 31 个                | 商业面积 6053.58m <sup>2</sup>  | 0.5 个/100m <sup>2</sup>    |
| 13 | 非机动车位     | 190 个               | 地上非机动车库                     | 0.5 个/100m <sup>2</sup>    |

## 二、项目区现状及周边概况

### 1、项目建设区原地貌介绍

根据主体设计资料及现场勘查,本项目宾川县金牛镇金牛路南侧、佛都路东侧,工程区原始占地类型主要为住宅用地(城镇住宅用地),原始用地东高西低、南高北低,工程区原始地貌最高点位于项目建设东南侧,最低点位于工程区西侧,原始高程在 1458.17m~1453.64m 之间,场地高差为 4.53m,工程区原始地表被建筑物、硬化场地及绿化等覆盖,原始地貌原生水土流失强度为微度。

### 2、项目依托关系

根据现场勘查及主体设计资料分析,宾川县棚户区改造项目老政府片区由云南安隅房地产开发有限公司负责实施建设,片区主要规划建设宾川·中心广场,宾川·中心广场分三期实施建设,各期单独立项,其中一期位于二期东侧,三期位于二期南侧,各期工程用地红线紧密相连,中间采用中心街及天桥等来实施联系。

根据项目实际建设情况,为了满足二期工程主体建设的要求,二期工程将施工辅助

设施区布置于三期工程用地红线内，用于堆放二期施工原料及钢筋加工棚布置，总计占地面积  $0.06\text{hm}^2$ ，在二期工程建设后则交还于三期建设。

宾川·中心广场一期工程已于 2019 年 10 月开工建设，截止目前（2021 年 3 月）工程已基本完成主体工程建设，现状还存在有部分绿化及硬化场地未实施建设，因建设单位在项目建设过程中未进行报批水土保持方案许可相关手续，宾川县水务局于 2021 年 1 月 6 日对该项目进行了现场检查，下发了水土保持监督执法现场检查整改通知单（宾水保检〔2021〕第 31 号），责令建设单位停止违法行为，并限期补办项目水土保持方案报批等相关手续。在建设单位接到整改通知后，及时委托云南兴禹生态环境建设有限责任公司进行宾川·中心广场（一期）水土保持方案的补报及水土保持监测工作，经现场勘查，一期工程前期建设中已同步实施了砖砌体排水沟、雨水管网、地下室边坡临时覆盖、园林式绿化等水土保持措施，现状各项措施运行良好。

本项目三期工程现状还未实施建设，工程区地表为原始地貌，三期工程现正进行相关手续办理及水土保持方案委托阶段。

### 3、项目建设区现状

经现场踏勘，并结合前期施工资料分析，本项目已于 2020 年 10 月开工建设，计划于 2024 年 10 月完工，截止目前（2021 年 3 月），工程区已完成了项目建设区内原建筑物拆除及场地平整工作，现正进行地下室基础开挖及建设工作。在前期建设中，主体已对整个项目建设区实施了彩钢瓦临时围挡，做到封闭施工，对地下室开挖形成的边坡实施了无纺布临时覆盖等措施。工程总计布设有一个施工主出入口，施工出入口主要布置于工程区西侧与佛都路相连，在施工出入口处布设有一座车辆清洗平台，并配套有混凝土排水沟、临时沉砂池及高压水枪等，在前期建设中对驶出工程区的运输车辆实施清洗。

项目实际建设中将原材料堆放场地及钢筋加工棚等布置于项目建设区西南侧三期用地红线内，作为本项目的临时用地，施工辅助设施区占地面积约为  $0.06\text{hm}^2$ ，在项目建设结束后将即刻实施三期工作，现状本区已被混凝土地表进行硬化。

### 三、项目组成

本项目主体工程总用地面积  $10829\text{m}^2$ 。根据工程建设特点、施工工艺及主体工程建设内容功能区划的不同，结合水土保持方案设计要求，本项目主体工程又划分为建构筑物工程、道路广场工程、绿化景观工程及附属配套设施工程，各项建设工程建设情况介绍

如下：

### 1、建构筑物工程

本项目建构筑物工程主要建设 3 栋商业及住宅用房，总建筑面积 49249.41m<sup>2</sup>，其中地上住宅面积 31847.91m<sup>2</sup>，地上商业面积 6053.58m<sup>2</sup>，地下建筑面积 11347.92m<sup>2</sup>，建筑基底占地面积 2304.35m<sup>2</sup>（约 0.23hm<sup>2</sup>），建筑结构形式为剪力墙及框架结构，建筑抗震设防烈度为 8 度，设计使用年限 50 年，项目规划容积率为 3.50，建筑密度 21.28%。工程区总计布设有 1 个地下停车场，总计占地面积 9828.71m<sup>2</sup>，地下停车场为地下两层，层高为 4~3.95m，地下室布置于建构筑物、道路广场及绿化之下，占地面积分别计入各工程，占地不再重复计列。各建筑物布置情况见下表。

表 1-2 主要建筑物结构表

| 工程名称 | 建筑基底（m <sup>2</sup> ） | 建筑面积（m <sup>2</sup> ） | 建筑层数  | 建筑高度（m） | 基础类型      |
|------|-----------------------|-----------------------|-------|---------|-----------|
| 8 栋  | 411.43                | 6215.53               | 15F   | 46.50   | 人工挖孔灌注桩基础 |
| 9 栋  | 794.71                | 14379.74              | 18F   | 53.10   | 人工挖孔灌注桩基础 |
| 10 栋 | 1098.21               | 17306.22              | 2~18F | 53.10   | 人工挖孔灌注桩基础 |
| 地下室  | 9828.71               | 11347.92              | -2F   | 7.95    | 桩筏基础      |

### 2、道路广场工程

根据主体设计资料及现场勘查分析，本项目道路广场工程占地面积 5817.4m<sup>2</sup>（约 0.58hm<sup>2</sup>），道路广场工程主要包括区内道路、消防车回车场、消防扑救面及非机动车停车位及周边硬化场地等。

本项目三面临近市政道路，其可作为本项目的外部消防通道，工程区内部消防通道宽度为 4.0m，转弯半径不小于 12m，车道坡度  $i \leq 8\%$ ，消防扑救面在 10~17m。工程区各道路根据住宅及商业建筑布置呈分叉树形布置，实现小区内各功能区之间的联系。本项目总计布设有 2 个地下车库出入口，分别布置于东西两侧与佛都路及一期规划中心街相连有利于出行及与周边区域的衔接，本项目场地内道路及出入口的合理布置，满足项目交通及消防要求。

### 3、绿化景观工程

根据主体资料分析，本项目设计绿化率为 25%，总计绿化面积 2707.25m<sup>2</sup>（0.27hm<sup>2</sup>）。绿化形式结构为乔木、花、灌木草坪等，在功能布局和场地利用上，本项目绿化主要布置在道路周边及建筑物周边，形成与周边环境互补。整体绿化利用大自然赋予的阳光、空气、水土和自然植被资源，创造满足生态需求的可持续发展的城市空间特色环境，营

造新的绿色生态空间。

本方案建议绿化立地条件与物种的生物生态学特征尽量选择适应性强、生长稳定、抗逆性强、景观效果好的乡土树种，且与一期及三期绿化尽可能协调，如从项目所在地以外的区域调运林木种子、苗木和其他繁殖材料，需按相关规定进行植物检疫，并取得《植被检疫证书》，避免生态入侵。

#### 4、附属设施工程

附属设施包括给水工程、污水排水工程、雨水排水工程、供电工程等组成，附属设施工程占地与以上分区重叠，不再单独计列。

给水工程：本项目给水水源为市政自来水，目前工程区周边道路上已有自来水干管，项目建设区北侧为金牛路、西侧为佛都路，市政给水压力约为 0.25MPa，项目现状水源自金牛路及佛都路市政供水主管上各引入一根 DN150 给水管，用于小区生活和消防用水。室外给水管及消防管采用给水用钢丝网骨架（HDPE）复合管，电热熔连接。

污水排水工程：室外雨污分流，室内污废合流。根据项目主体设计资料及现场勘查分析，卫生间污废水由室内管网收集后在室外设置化粪池，经化粪池初级处理后排至周边市政污水管网。主体设计污水管道主要沿建筑周边及道路布设，同时在建设场地内设置钢筋混凝土化粪池，污水经化粪池处理后排入中水处理站进行处理，处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值后，排入项目建设区周边金牛路及佛都路市政污水管网内。

排水工程：施工期排水：①施工用水排放：工程建设主要为土建工程，施工用水多为砂石料搅拌用水及降尘用水，用水量较小，不存在外排现象；②天然降雨：天然降雨形成的地表径流是施工期间主要排水来源，由于本项目地地势较低，施工期排水主要靠自然下渗及建设的雨、污排水系统基础开挖形成的沟道进行排水。

项目建成后排水：本工程建成后产生生活污水均由工程区已建的污水管网排至周边市政污水系统内，项目建设区设有雨水管网等排水措施，收集雨水全部汇集至金牛路及佛都路市政雨水管网内。

供电工程：本项目正常电源来自城市高压电网，引进 10kv 变配电站，从市政区域变配电站引出的 2 路 10KV 市电电源以环网供电形式，连接场地内变电所高压配电设备后，经高压配电后以放射式电缆线路馈电给 10/0.4kv 变压器。本项目总计布设有两个通用电

变配电室，位于地下一层，高压管线主要沿地下室沿桥架敷设或室外埋管敷设。低压管线主要在地下室、电井内沿桥架敷设。为保证消防用电，在地下一层设备房设一台 1200KW 自启动柴油发电机组。

#### 四、施工组织

施工营场地布置：根据项目建设规划及现场施工条件，施工总布置中遵循以主体工程施工需要为中心，统筹兼顾、全面规划、力求布置紧凑，并做到便于管理、方便生产和生活，各施工设施的布置应尽量满足主体工程施工工艺要求，避免干扰，减少物料的重复往返运输的原则进行布置。

结合以上原则，本项目实际建设中总计布设有一处施工场地，施工场地布置于工程区西南侧三期用地红线范围内，本项目将其作为本项目的临时用地使用，纳入本项目水土流失防治责任范围内，该区占地面积为 0.06hm<sup>2</sup>，现状场地内布设有原材料堆放场地及钢筋加工棚等，现状主体已在该外侧实施了彩钢瓦临时围挡、地表混凝土硬化等措施，现状水土流失呈微度侵蚀，且本区在二期工程主体建设结束后将即刻用于三期工程建设，本方案针对现状不在布设相应的水土保持措施。

#### 五、工程进展情况介绍

##### 1、主体工程进展情况

经现场踏勘，并结合前期施工资料分析，本项目已于 2020 年 10 月开工建设，计划于 2024 年 10 月完工，截止目前（2021 年 3 月），工程区已完成了项目建设区内原建筑物拆除及场地平整工作，现正进行地下室基础开挖及建设工作。

##### 2、水土保持措施落实情况

在前期建设中，主体已对整个项目建设区实施了彩钢瓦临时围挡，做到封闭施工，对地下室开挖形成的边坡实施了无纺布临时覆盖等措施。工程总计布设有一个施工主出入口，施工出入口位于工程区西侧与佛都路相连，项目前期建设中在施工出入口处布设有一座车辆清洗平台，并配套有混凝土排水沟、临时沉砂池及高压水枪等，在前期建设中对驶出工程区的运输车辆实施清洗，前期项目建设中实施的各项水土保持措施现状运行良好。根据现场勘查，现状工程区内堆放有大量的临时堆土，本方案将新增临时覆盖措施。

##### 3、土石方开挖进展情况

本项目已于 2020 年 10 月开始项目土石方开挖，截止目前（2021 年 3 月），本项目已完成了原始地貌拆除及场地平整工作，现正进行地下室建设工作。经建设业主、施工单位提供资料及现场勘查，本项目前期施工中总计产生土石方 2.12 万  $\text{m}^3$ （其中建筑垃圾拆除 0.26 万  $\text{m}^3$ ，一般土石方开挖 1.86 万  $\text{m}^3$ ），产生的土石方中 0.26 万  $\text{m}^3$  建筑垃圾在破碎后全部用于项目回填使用，其余 1.23 万  $\text{m}^3$  全部运至宾川县康庄农业观光开发有限公司用于陶砖等加工，剩余的 0.63 万  $\text{m}^3$  现状均堆放于项目建设区内用于后期地下室顶板覆土使用。在前期项目建设中，由于项目原始占地主要为住宅用地（城镇住宅用地），原始地貌零星绿化面积较小，表土层土质无法满足绿化覆土要求，未实施表土收集工作，后期所需的绿化覆土均为外购。

## 六、工程布置

### 1、平面布置

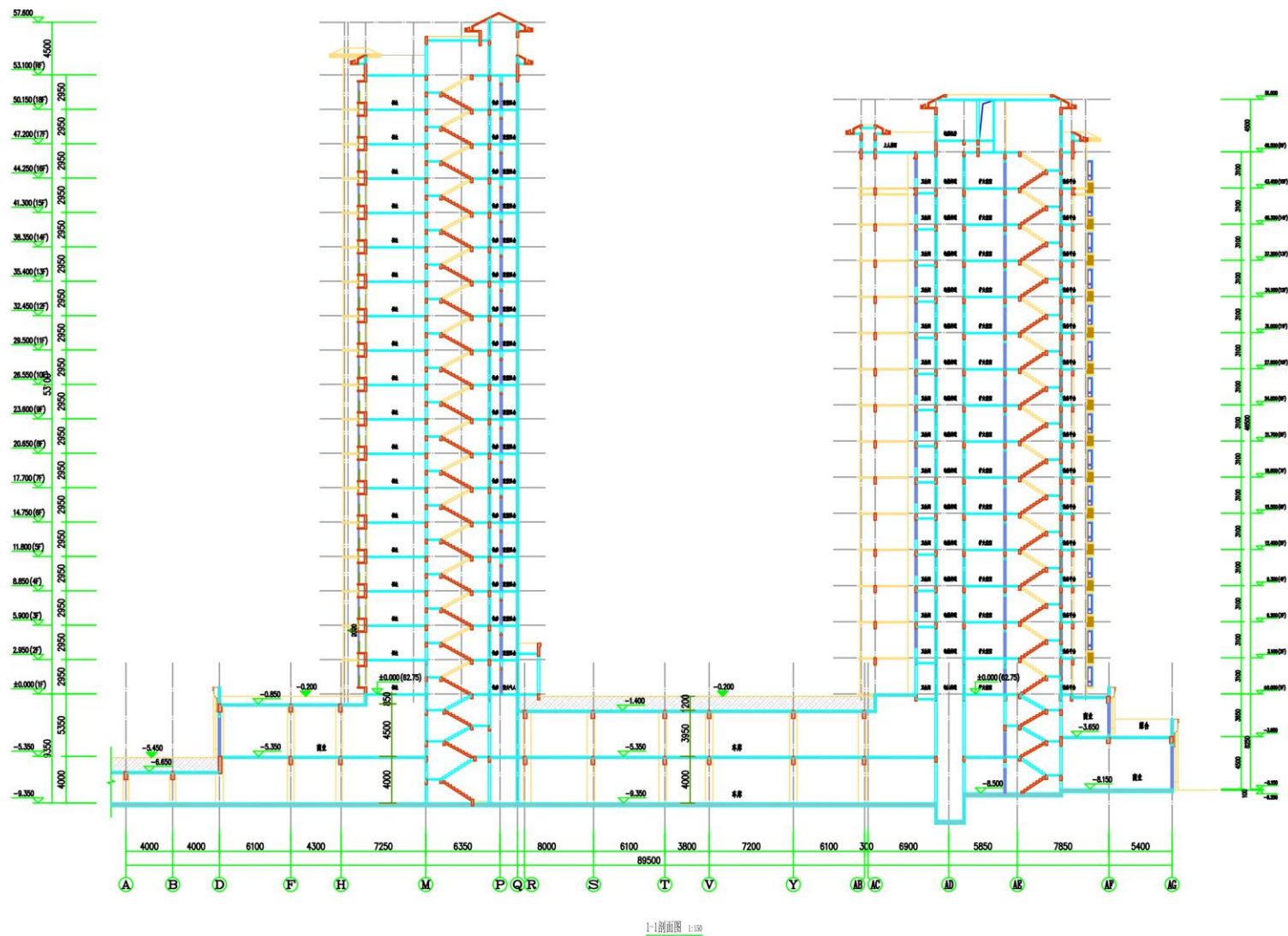
本项目位于宾川县城金牛路及佛都路交叉口处，根据工程设计规划等资料分析，项目主要建设 3 栋商业及住宅用房，各建筑整体分为裙房商业及居住组团，其中裙房商业主要规划于临近金牛路、佛都路一侧。整个项目建设区总计布设有 2 个主出入口，2 个地下室主出入口，各主出入口主要连接周边佛都路及一期与二期中间规划的中心街相连，工程区内人车分流明确。场地内总计布设有 1 个地下车库，地下车库布设于各建筑物、道路广场及绿化区以下。道路广场及绿化分散布置于各建筑物周边，提高了工程区美化效果及实现了各功能区连通。

### 2、竖向布置

本项目原始用地东高西低、南高北低，工程区原始地貌最高点位于项目建设东南侧，原始高程在 1458.17m，最低点位于工程区西侧，原始高程在 1453.64m，场地高差为 4.53m。根据主体设计资料分析，为了合理利用工程区原地貌内的高差，项目建设中对各建筑进行处理，形成双首层概念的商业布局，地下 1~2 层均为商业及地下车库，整个建设场地设计标高在 1454.50m~1457.30m 之间，住宅区室内设计标高为 1462.75m，室外设计标高在 1462.55m~1459.95m。整个场地最大坡度为 7.67%，最小坡度为 0.30%。

工程区总计布设有一个地下室，地下室为地下 1~2 层建筑（均为地下车库及临街商业），总计占地面积为 0.98 $\text{hm}^2$ ，根据项目地下室竖向设计分析，其中地下一层顶板设计标高为 1461.35m，层高设计为 3.95m；地下二层顶板设计标高为 1457.40m，层高设计为

4.00m，地下室底板设计高度为 1453.40m。场地剖面图如下：



## 七、工程占地

根据项目主体设计资料及以上分析，本项目建设占地面积  $1.14\text{hm}^2$ ，其中主体工程占地面积  $1.08\text{hm}^2$ （建构筑物工程  $0.23\text{hm}^2$ ，道路广场工程  $0.58\text{hm}^2$ ，绿化景观工程  $0.27\text{hm}^2$ ），施工辅助设施区占地面积  $0.06\text{hm}^2$ 。主体工程占地全部为永久占地，施工辅助设施区占地为临时占地，项目原始占地类型为住宅用地（城镇住宅用地），现永久占地部分已调整为居住用地，行政区属宾川县。

表 1-3 工程占地统计表

| 项目分区    |        | 原地貌占地类型 ( $\text{hm}^2$ ) | 小计<br>( $\text{hm}^2$ ) | 占地性质 | 行政区 |
|---------|--------|---------------------------|-------------------------|------|-----|
|         |        | 住宅用地（城镇住宅用地）              |                         |      |     |
| 主体工程区   | 建构筑物工程 | 0.23                      | 0.23                    | 永久占地 | 宾川县 |
|         | 道路广场工程 | 0.58                      | 0.58                    |      |     |
|         | 绿化景观工程 | 0.27                      | 0.27                    |      |     |
| 施工辅助设施区 |        | 0.06                      | 0.06                    | 临时占地 |     |
| 合计      |        | 1.14                      | 1.14                    |      |     |

综上表统计，本项目水土保持方案对工程占地有所调整，占地调整的原因如下：根据主体设计资料分析，为了方便施工，工程建设过程中将临时施工场地（钢筋加工棚、原材料堆放场地）等布置于项目建设区西南角三期用地内，施工辅助设施区占地面积约为  $0.06\text{hm}^2$ 。

## 八、项目前期工作进展情况

1、2020 年 6 月 5 日取得宾川县发展和改革局文件“投资项目备案证（宾发改投资备案〔2020〕31 号）”（附件 3）；

2、2020 年 9 月北京中奥建工程设计有限公司编制完成了《宾川县棚户区改造项目老政府片区（二期）修建性详细规划》；

3、2020 年 9 月昆明工程勘察公司编制完成了《宾川·中心广场（二期）地块一场地岩土工程勘察报告（详勘阶段）》；

4、2020 年 6 月 16 日取得建设用地规划许可证（地字第宾川县 202000003 号）（附件 4）；

5、2020 年 11 月 20 日取得建设工程规划许可证（建字第宾川县 gj20200004 号）（附件 5）；

6、因建设单位在项目建设过程中未进行报批水土保持方案许可的相关手续。2021 年

1月6日，宾川县水务局下发了《水土保持监督执法整改通知单》（附件6），接到通知后在2021年2月6日前完成整改，补办项目水土保持方案批复手续。

7、云南安隅房地产开发有限公司于2021年3月1日委托云南兴禹生态环境建设有限责任公司编制《宾川·中心广场（二期）水土保持方案报告表》。我公司于2021年3月25日完成了《宾川·中心广场（二期）水土保持方案报告表》（送审稿），2021年3月29日报送省级生产建设项目水土保持方案技术评审专家审查，上报审批后作为主体工程下一阶段开展水土保持工作的技术依据。委托书见（附件1）。

## 8、项目进展情况

根据建设单位提供资料分析，本项目于2020年10月开工建设，计划于2024年10月完工，截止到目前（2021年3月）项目已完成了工程区原始建筑拆除及场地平整工作，现正进行地下室基坑开挖及建设工作。在前期施工中主体工程已实施了施工出入口车辆清洗平台（配套有高压水枪及临时沉砂池）、地下室边坡临时覆盖、项目建设区外侧彩钢瓦围挡等措施，现状项措施运行良好。

## 九、土石方工程

### 1、绿化覆土统计

根据主体设计资料分析，工程建设结束后，本区总计需实施2707.25m<sup>2</sup>园林式绿化，本项目各类植物所需植物土层厚度不同，草坪等地被植物土层厚度在10~15cm左右，灌木类为30~40cm左右，行道树带泥球种植，深度为70~90cm左右，地面绿化覆土平均厚度按60cm计，总计需绿化覆土0.16万m<sup>3</sup>。

根据项目实际建设情况分析，本项目原始占地主要为住宅用地（城镇住宅用地），工程区原始地表已被建筑物、硬化场地及部分零星绿化覆盖，由于原始工程区地表零星绿化面积较小，绿化区土质无法满足绿化覆土要求，项目实际建设中未实施表土收集工作，后期所需的绿化覆土均为外购。

后期绿化所需的绿化覆土不得私挖乱取，外购绿化覆土来源须合法。为了降低水土流失，建议外购绿化覆土采用即购即用的施工方式进行，同时为避免绿化覆土运输过程中的流失，运输过程中避免装填过量，导致洒落，运输中采用帆布进行遮蔽，防止土体洒落或风吹扬尘造成流失和环境污染。

### 2、土石方平衡分析

根据本项目所在区域的地形地貌、施工工序、施工进度安排等，本项目的土石方工程主要产生在项目的施工期，因此，本项目的土石方平衡分析主要针对施工期进行。分析时遵循以下原则：

（1）本项目涉及原有建筑物的拆除，房屋拆迁垃圾由建设单位自行处理，本方案将建筑垃圾量纳入土石方平衡。

（2）根据项目建设的特点及实际情况，其土石方主要产生在施工期，由于本项目已于2020年10月开工建设，截止目前（2021年3月），工程区已完成整个项目建设区原始建筑拆除及场地平整工作，本项目前期建设中产生的土石方工程量根据实际建设情况计列分析，并纳入本方案土石方平衡分析。

（3）本项目施工辅助设施区位于三期工程用地红线内，该区涉及的拆迁等工作均为三期工程量，该区产生的土石方量不在纳入本次项目建设防治责任范围内。

### 一、项目前期建设阶段

根据项目原始高程及实际建设情况，本项目原始占地主要为住宅用地（城镇住宅用地），项目建设前期需对原始建筑物实施拆除工作，根据施工单位及监理提供资料分析，本项目前期建设中总计实施拆除面积为约5000平方米，在各原始建筑拆除中对产生的木材、门窗及钢材等进行售卖，其余混凝土及砖体建筑垃圾经破碎后用于场地平整压实回填。项目实际建设中拆除的建筑垃圾全部用于本项目场地回填使用，总计产生建筑垃圾0.26万 $m^3$ 。

由于本项目基本为全基坑开挖项目，前期建设中进行了地下室基坑及桩基础开挖工作，根据工程实际建设情况及施工单位、监理单位提供资料分析，本项目地下室总计占地面积0.98 $hm^2$ ，项目建设区原始建筑拆除后场地标高在1458.17m~1453.64m之间，地下室底板设计高程为1453.40m，前期地下室及桩基础总计产生土石方开挖1.86万 $m^3$ ，产生的土石方中0.63万 $m^3$ 均临时堆放于项目建设区内用于后期顶板覆土及地下室周边回填土使用，其余的1.23万 $m^3$ 一般土石方全部运至宾川县康庄农业观光开发有限公司用于陶砖等加工。

### 二、后续设计阶段

结合项目实际建设情况分析，本项目后续建设中土石方主要产生道路广场沟槽开挖及地下建筑施工结束后进行顶板覆土等。

### （1）建构筑物工程

根据主体设计资料分析，本项目建构筑物工程地下室建成后需实施地下室顶板覆土工作，本项目地下室总计占地面积  $0.98\text{hm}^2$ ，扣除无需顶板覆土的部分建构筑物工程及道路广场工程面积，需顶板覆土约  $0.63\text{万 m}^3$ ，顶板覆土厚度约为  $0.8\sim 1.2\text{m}$ ，产生的土石方全部由地下室开挖阶段产生的堆放于项目建设区内的土石方提供。

### （2）道路广场工程

道路广场工程土石方主要产生于综合管线等沟槽的开挖，沟槽开挖深度  $0.3\sim 1.0\text{m}$ ，根据工程给排水规划，总计将产生土方开挖约  $0.04\text{万 m}^3$ ，产生的土石方全部用于道路广场工程区压实回填，无多余土石方产生。

### （3）绿化景观工程

后续建设中绿化景观工程主要进行主体绿化，根据绿化覆土规划，地面绿化总计需覆土约  $0.16\text{万 m}^3$ ，后续所需的绿化覆土均由建设单位委托施工单位进行外购处理。

综上所述，本项目建设期间总计产生一般土石方开挖  $2.16\text{万 m}^3$ （含建筑垃圾  $0.26\text{万 m}^3$ ），回填利用  $1.09\text{万 m}^3$ （含建筑垃圾  $0.26\text{万 m}^3$ ，表土回覆  $0.16\text{万 m}^3$ ），多余的  $1.23\text{万 m}^3$  一般土石方全部运至宾川县康庄农业观光开发有限公司用作陶砖加工原材料使用， $0.16\text{万 m}^3$  由建设单位委托施工单位向合法的土场进行外购，项目建设中无永久弃渣产生。

土石方平衡及流向详见表 1-4。

表 1-4

土石方平衡分析及流向统计表（自然方）

单位：万 m<sup>3</sup>

| 土石方来源 |        |        | 挖方   |      |    |      | 填方   |      |      |      | 调入   |    | 调出   |    | 弃方   |    | 借方   |    |
|-------|--------|--------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|----|------|----|------|----|------|----|
|       |        |        | 合计   | 一般开挖 | 表土 | 建筑垃圾 | 合计   | 一般回填 | 绿化覆土 | 建筑垃圾 | 数量   | 来源 | 数量   | 去向 | 数量   | 去向 | 数量   | 来源 |
| 主体工程区 | 前期建设阶段 |        | 2.12 | 1.86 |    | 0.26 | 0.26 |      |      | 0.26 |      |    | 0.63 | ②  | 1.23 | ①  |      |    |
|       | 后续建设阶段 | 建构筑物工程 |      |      |    |      | 0.63 | 0.63 |      |      | 0.63 |    |      | ③  |      |    |      |    |
|       |        | 道路广场工程 | 0.04 | 0.04 |    |      | 0.04 | 0.04 |      |      |      |    |      |    |      |    |      |    |
|       |        | 绿化景观工程 |      |      |    |      | 0.16 |      | 0.16 |      |      |    |      |    |      |    | 0.16 | 外购 |
|       |        | 小计     | 0.04 | 0.04 |    |      | 0.83 | 0.67 | 0.16 |      | 0.63 |    |      |    |      |    | 0.16 |    |
| 总计    |        |        | 2.16 | 1.90 |    | 0.26 | 1.09 | 0.67 | 0.16 | 0.26 | 0.63 |    | 0.63 |    | 1.23 |    | 0.16 |    |

注：土石方平衡计算公式为：挖方+调入+借方=填方+调出+弃方。①；宾川县康庄农业观光开发有限公司；②表示地下室顶板覆土；③表示地下室开挖阶段临时堆放于项目建设区内的临时土方；

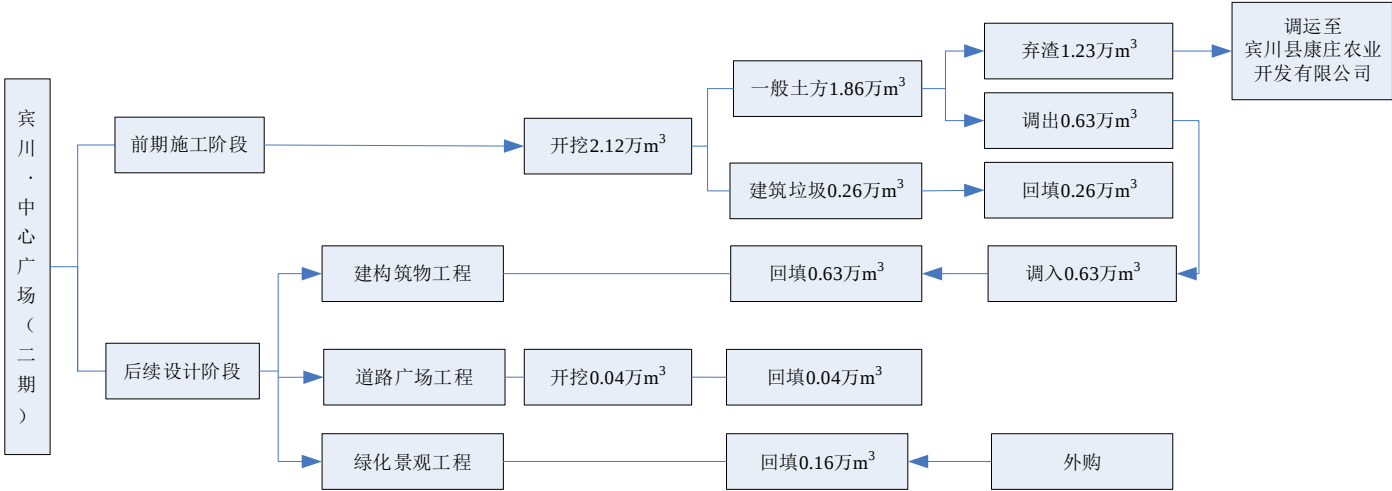


图 1-4：土石方流向框图

### 三、土石方调运情况说明

根据建设单位提供资料，本项目前期建设中共产生 1.23 万  $\text{m}^3$  多余土石方，全部运至宾川县康庄农业观光开发有限公司用作陶砖加工原材料使用。宾川县康庄农业观光开发有限公司位于宾川县工业园区建材园区内，场地下游有大理昆钢金鑫建材有限公司水泥厂，工程区周边 500m 内无村庄、河流等，法人为康建洪，公司已于 2012 年 4 月 26 日成立，并获得营业执照，土方接纳场地主要经营范围为陶砖、古建砖瓦、工艺美术品制造及销售，煤炭加工及销售等。经双方业主协商决定，宾川县康庄农业观光开发有限公司同意接纳南安隅房地产开发有限公司在开发建设宾川·中心广场（二期）中产生的一般土石方用于生产加工陶砖及古建砖瓦，并于 2020 年 11 月签订土方调运协议（附件 7）。

根据土方调运协议，宾川县康庄农业观光开发有限公司已承诺将承担土方接收后相应的水土流失防治主体责任，做好运输、使用过程中的水土流失防治措施。经调查，本项目与宾川县康庄农业观光开发有限公司加工厂地平均运距约 5.50km，主要运输道路有金牛路、S220 省道等，能满足土方运输需求。在弃渣运输过程中运输车辆进行封闭运输等措施，可最大限度控制项目建设引发的水土流失，宾川县康庄农业观光开发有限公司生产厂区现状情况如下：





结合现场勘查及资料收集，宾川县康庄农业观光开发有限公司已于 2017 年 5 月委托云南兴禹生态环境建设有限责任公司编制了该项目水土保持方案，项目名称为“陶砖瓦工艺品生产线建设项目”并取得水土保持批复“宾水保许〔2017〕5 号”，现状该项目内堆放有大量的生产用土，建设单位在前期项目建设中已实施了生产生活区内的道路硬化、植被建设等工作，对厂区内的部分临时堆土进行了密目网临时覆盖等措施，但结合现状情况分析，工程区内还存在有部分堆土未实施临时覆盖及拦挡等措施，现状工程区内扬尘较大，本方案建议宾川县康庄农业观光开发有限公司在后期产生中加强生产用土的临时覆盖及拦挡措施，并定时对厂区内实施洒水抑尘，避免水土流失危害产生。

### 1.3 项目区概况

#### 一、地形地貌

本项目建设场地位于宾川县城老政府拆迁区内，工程区原地貌主要为住宅用地（城镇住宅用地），本项目原始用地东高西低、南高北低，工程区原始地貌最高点位于项目建设东南侧，原始高程在 1458.17m，最低点位于工程区西侧，原始高程在 1453.64m，场地

高差为 4.53m。建设场地位于滇西北高原，横断山脉东部，属盆地冲洪积堆积地貌。

## 二、水土保持区及容许土壤流失量

根据《全国水土保持区划（试行）》，本项目所在地宾川县水土保持区划一级区为西南岩溶区（云贵高原区），二级区为滇北及川西南高山峡谷区，三级区为滇东高原保土人居环境维护区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），土壤侵蚀模数允许值为  $500t/km^2 a$ 。

## 三、水土流失重点防治区

根据“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）及《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（云南省水利厅公告第 49 号），本项目所在地宾川县金牛镇不在国家级和省级两区复核划分成果范围内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目位于宾川县县城内，水土流失防治标准按西南岩溶区一级防治标准执行。

## 四、防治标准等级及目标

本项目所在地宾川县金牛镇不在两区公告范围内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目位于城区，且工程区周边有居民点等敏感性因素，水土流失防治标准按西南岩溶区一级防治标准执行。

（1）本项目建设区现状土壤侵蚀强度为微度，土壤流失控制比不应小于 1；

（2）本项目位于城市区，渣土防护率及林草覆盖率可提高 1%~2%，本项目渣土防护率提高 2%，林草覆盖率提高 2%。

根据以上修正结果，确定本项目的防治目标为：水土流失治理度 97%、土壤流失控制比 1、渣土防护率 94%、表土保护率 95%、林草植被恢复率 96%、林草覆盖率 23%。修正后的详细目标值见表 1-5。

表 1-5 水土流失主要防治目标一览表

| 指标名称        | 标准规定    |           | 按相关规定 | 按土壤侵蚀强度修正  | 按地形修正 | 采用标准    |           |
|-------------|---------|-----------|-------|------------|-------|---------|-----------|
|             | 施工期 (%) | 设计水平年 (%) |       |            |       | 施工期 (%) | 设计水平年 (%) |
| 水土流失治理度 (%) | —       | 97        |       |            |       | —       | 97        |
| 土壤流失控制比     | —       | 0.85      |       | +0.15 (微度) |       | —       | 1         |
| 渣土防护率 (%)   | 90      | 92        |       | +2         |       | 92      | 94        |
| 表土保护率 (%)   | 95      | 95        |       |            |       | 95      | 95        |
| 林草植被恢复率 (%) | —       | 96        |       |            |       | —       | 96        |
| 林草覆盖率 (%)   | —       | 21        |       | +2         |       | —       | 23        |

### 五、水土保持敏感区

1、项目建设区不在水源保护区、饮用水水源保护区和水功能一级区的保护区和保留区内，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地等，符合《生产建设项目技术标准》的要求。

2、项目所在地附近的河流水系为桑园河。根据《大理白族自治州水功能区划》(2015年修订)，桑园河属于长江流域，一级水功能区划为桑园河宾川开发利用区；二级水功能区划为桑园河宾川农业、工业用水区。桑园河位于项目区东侧，距项目区直线距离约500m。项目建设区与桑园河之间有市政道路、村庄等相隔，且项目周边市政道路已有完善的雨污排水系统，结合地势走向项目实施了合理的排水流向，项目建成后有完善的排水布设，项目的建设不会对周边水系造成影响。

## 2.项目水土保持评价

指导思想：针对工程建设对水土流失的影响及工程区水土流失现状，从水土保持、生态景观的角度出发，分析论证主体工程设计是否存在水土保持制约性因素，建设方案的各项水土保持指标是否合理，主体工程有哪些具有水土保持功能，然后提出水土保持方案推荐意见。

### 2.1 项目选址水土保持评价

为贯彻落实科学发展观，保护生态环境，建设资源节约型、环境友好型社会，促进经济发展与人口、资源、环境相协调；同时落实工程建设是否符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《云南省水土保持条例》等相关强制性条款的规定，并考虑项目的建设对项目周边环境敏感因素的影响关系，通过对主体工程设计认真分析，结合以上法律法规对项目进行综合比较分析，判读项目是否复核相关规定。

具体分析见下表 2-1~2-3:

**表 2-1 本项目与《中华人民共和国水土保持法》预防规定分析表**

| 序号 | 《中华人民共和国水土保持法》预防规定                                                                                                                                                            | 本项目情况            | 符合性 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|
| 1  | 水保法第十七条：地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接。 | 本项目不在所述区域        | 符合  |
| 2  | 水保法第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。                                         | 本项目不存在开垦、开发植物保护带 | 符合  |
| 3  | 水保法第二十条：禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。                                                                                               | 本项目不存在“陡坡地开垦”活动  | 符合  |
| 4  | 水保法第二十一条：禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。                                                                                                               | 本项目不存在所述活动       | 符合  |

|   |                                                                                                                |                                   |          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| 5 | 水保法第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。                     | 本项目不在所述区域                         | 符合       |
| 6 | 水保法第二十六条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设。                                 | 建设单位正进行补办手续                       | 正在进行补办手续 |
| 7 | 水保法第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。 | 本项目产生的弃渣全部运至宾川县康庄农业观光开发有限公司用作陶砖加工 | 符合       |

表 2-2 本项目与《生产建设项目水土保持技术标准》强制性规定分析表

| 序号 | 《生产建设项目水土保持技术标准》强制性规定                             | 本项目情况          | 符合性 |
|----|---------------------------------------------------|----------------|-----|
| 1  | 选址应避让水土流失重点预防区和重点治理区、风景名胜区、河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。    | 该项目不涉到所述区域     | 符合  |
| 2  | 选址应避开全国水土保持网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。   | 本项目未占用         | 符合  |
| 3  | 严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。                    | 本项目不存在取土（石、料）场 | 符合  |
| 4  | 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。 | 本项目未单独设立弃土场    | 符合  |
| 5  | 弃土场涉及河道的，应符合防洪规划和治导线的规定，不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。     | 本项目未单独设立弃土场    | 符合  |

表 2-3 项目与《云南省水土保持条例》相符性分析表

| 序号 | 云南省水土保持条例                                                                                                                                                                                                              | 本项目情况      | 符合性 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
| 1  | 条例第十四条：禁止在下列区域取土、挖砂、采石：<br>（一）河道管理范围边缘起沿地表外延 500 米以内的地带；<br>（二）水库校核水位线起沿地表外延 500 米以内的地带；<br>（三）塘坝校核水位线起沿地表外延 200 米以内的地带；<br>（四）干渠两侧边缘线起沿地表外延 200 米以内的地带；<br>（五）铁路安全保护区和公路管理范围两侧的山坡、排洪沟、碎落台、路基坡面；<br>（六）侵蚀沟的沟头、沟边和沟坡地带。 | 本项目不存在上述情况 | 符合  |
| 2  | 条例第十五条：禁止在 25 度以上陡坡地新开垦种植农作物。已在 25 度以上陡坡地种植农作物的，县级人民政府应当统筹规划，因地制宜，逐步退耕，植树育草。                                                                                                                                           | 本项目不存在以上情形 | 符合  |
| 3  | 条例第十七条：有下列情形之一的，水土保持方案不予批准：<br>（一）不符合流域综合规划的；<br>（二）实行分期建设，其前期工程存在水土保持方案未编报、未落实和水土保持设施未验收等违法行为，尚未改正的；<br>（三）位于重要江河、湖泊水功能一级区的保护区、保留区可能严重影响水质的；<br>（四）对饮用水水源区水质有影响的；<br>（五）法律法规规定的其他情形。                                  | 本项目不存在以上情形 | 符合  |

项目与《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关强制性条款的规定对照分析，本项目符合以上法律法规和技术规范的要求，结论如下：

1、本项目位于宾川县金牛镇金牛路及佛都路交叉口处，项目建设区北侧临近金牛路，西侧紧邻佛都路，项目前期施工中均利用周边各市政道路实现交通运输，项目建设不存在交通运输等方面的制约性因素。

2、项目所在地地质稳定，地形平缓，无泥石流、滑坡、崩塌发生，所在位置不会引起生态环境的恶化。

3、项目建设区内无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，以及不在小流域治理成果区内。

4、项目原始占地性质为住宅用地（城镇住宅用地），项目建设未占压基本农田，其用地符合相关土地政策要求。

5、本项目建设已依法取得建设工程规划许可证、投资项目备案证等。

综上所述，工程区施工条件方便，从水土保持角度来分析，项目主体设计水土保持工程较完善，主体工程选址不存在制约性因素，其选址符合水土保持要求。

## 2.2 工程占地评价

本项目建设占地面积  $1.14\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $1.08\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.06\text{hm}^2$ ，原始占地类型为住宅用地（城镇住宅用地）。

（1）主体工程设计中充分考虑地形条件，在满足工程布置的同时，尽量减少占用土地，项目实际建设中除临时占用项目建设区东南侧规划道路建设用地以外，在不影响主体工程建设的的前提下，将项目给排水、供电、施工道路、施工用水等合理布置于主体工程区内，主体工程占地不存在有漏项。

（2）本项目已取得建设工程规划许可证（建字第宾川县 gj20200004 号）。

（3）工程实际建设中总计布设有一处施工辅助设施区，辅助设施区位于宾川·中心广场（三期），占地面积为  $0.06\text{hm}^2$ ，场地现状布设有钢筋加工棚、原材料堆放场地等，现施工辅助设施区满足项目施工要求，且外侧均有彩钢瓦及砖砌体围墙进行封闭围栏，施工辅助设施区占地未出现超占等现象，工程临时占地合理。

综上所述，本报告认为本项目占地符合水土保持要求，占地合理。

## 2.3 土石方平衡评价

根据主体设计资料分析，本项目建设期间总计产生土石方开挖  $3055.8\text{m}^3$ ，回填利用  $1848.2\text{m}^3$ ，多余的  $1207.6\text{m}^3$  一般土石方全部运至宾川县康庄农业观光开发有限公司用作陶砖加工原材料使用，项目建设中无永久弃渣产生。

从土石方平衡分析可知，项目建设产生的土石方工程量分析合理，项目建设中土方得到了合理利用，工程土石方平衡合理性分析如下：

（1）从土石方挖填数量最优化原则分析：根据项目实际建设情况及前期施工资料分析，本目前期产生的土石方量均由施工单位、监理单位前期施工记录资料统计，土石方不存在漏项；后续需产生的土石方依据项目现阶段建设情况、建设规划及等进行确定，土石方不存在漏项。

（2）本项目已取得投资项目备案证“宾发改投资备案〔2020〕31号”及建设用地规划许可证（地字第宾川县 202000003 号）、建设工程规划许可证（建字第宾川县 gj20200004 号）；

（3）从余方综合利用等分析：本项目总计产生 1.23 万  $m^3$  弃土，产生的全部运至宾川县康庄农业观光开发有限公司用于生产加工陶砖等产品。经现场勘查及前期资料收集，宾川县康庄农业观光开发有限公司建设的陶砖瓦工艺品生产线建设项目已于 2017 年 5 月依法编报了水土保持方案，并取得了水土保持批复，现状厂区除堆土区以外，其余场地均被硬化、绿化及建筑物覆盖，在堆土过程中部分生产用土采用密目网等覆盖，厂区内除堆土区以外水土流失均呈微度侵蚀，针对堆土区本方案建议宾川县康庄农业观光开发有限公司在后续需加强生产用土的临时覆盖及拦挡等措施。本项目产生的弃渣均合理被利用，减少了新增弃渣场地及后期弃渣堆放的产生的水土流失，且项目实际建设中合理的利用了项目建设区内产生的多余弃渣，合理安排了施工工艺及施工进度，避免了项目建设存在有大量弃渣的同时又存在外借土方回填。

综上所述，从土石方平衡分析可知，项目建设中产生的多余土石方均得到了合理处置；从水土保持角度来看，项目土方的调配合理可行，避免了土方的浪费，项目在土石方调运过程中采用了封闭式运输等，最大限度控制项目建设引发的水土流失，土石方工程平衡分析合理可行。

## 2.4 主体具有的水保措施的工程量和投资

### 一、主体设计的水土保持措施

根据主体设计资料及实地调查，主体设计的水土保持措施有建筑物临时覆盖、地下室边坡临时覆盖、基坑支护、彩钢瓦临时围栏、雨水管、砖砌体排水沟、园林式绿化、车辆清洗平台、临时沉砂池等，本方案不在具体介绍不纳入水土保持投资的措施，纳入水土保持投资的工程主要包括：临时覆盖、雨水管、砖砌体排水沟、园林式绿化、车辆清洗平台、临时沉砂池等，具体分析如下：

#### 工程措施：

砖砌体排水沟：根据主体设计资料分析，为了有效收集建筑物屋顶汇水，主体设计在各建筑周边实施砖砌体排水沟，收集的雨水经工程区内的雨水管网疏导，最终排入金牛路及佛都路市政雨水管网内，工程区总计布设有砖砌体排水沟 150.37m，断面尺寸为宽 0.4m、深 0.5m，两侧沟帮采用 0.12m 厚的实心砖砌筑。

雨水管：为了有效的排除项目运行期内的雨水，项目实际建设中在各道路广场周边位置实施了雨水管网用于收集工程区内汇集的雨水，雨水管采用聚乙烯塑钢缠绕波纹，

管径设计采用 DN200。设计室外雨水管 696m，雨水管均沿道路及广场一侧埋设。雨水排放出口布置有 2 个，分别排放至金牛路及佛都路市政雨水系统内。

#### 植物措施：

园林式绿化：园林式绿化 2707.25m<sup>2</sup>，主体设计本项目绿化景观工程采用园林式绿化，布置于建筑物周边及道路一侧。

#### 临时措施：

车辆清洗平台：根据项目实际建设情况分析，项目实际建设中在施工出入口处布设有一座车辆清洗平台，并配套设置有高压水枪及 1 口一级临时沉砂池，清洗水经沉淀后排入佛都路市政雨水管网内，沉砂池尺寸为 0.52m×1.00m×1.46m。

无纺布临时覆盖：根据现场勘查，项目在前期地下室开挖过程中，对地下室形成的边坡实施无纺布临时覆盖措施，总计覆盖面积为 800m<sup>2</sup>。

### 二、主体设计中水土保持措施评价

主体设计计入水土保持方案投资工程的实施在发挥主体功能的同时，排水系统实现了项目建设区内汇水的有组织排放。绿化工程避免了地表的长期裸露，并增加雨水下渗，减缓了地表径流。

从水土保持角度分析，以上各分区措施在很大程度削弱了水土流失的外营力，在项目建设中起到了较好的水土保持作用，有效构成了项目建设区水土流失防治体系的一部分，本方案将其全部计入本方案水土保持总投资。根据主体设计资料及现场勘查，工程区现状堆放有大量的临时堆土，现状未实施临时覆盖，本方案将补充临时堆土的临时发覆盖措施，使项目建设区最终形成一个完整的水土流失防治体系。主体工程计入水土保持方案投资的工程量及投资如下表。

表 2-4 主体工程计入水土保持方案投资的工程量及投资统计表

| 项目分区    | 水土保持工程  | 单位             | 数量      | 综合单价（元） | 投资（元）     |
|---------|---------|----------------|---------|---------|-----------|
| 建构筑物工程区 | 无纺布临时覆盖 | m <sup>2</sup> | 800     | 6.98    | 5584      |
| 道路广场工程区 | 砖砌体排水沟  | m              | 150.37  | 126.63  | 19041.35  |
|         | 雨水管网    | m              | 696     | 260     | 180960    |
|         | 车辆清洗平台  | 座              | 1       | 2000    | 2000      |
| 绿化景观区   | 园林式绿化   | m <sup>2</sup> | 2707.25 | 120     | 324870    |
| 合计      |         |                |         |         | 532455.35 |

### 三、评价结论及建议

项目于 2020 年 10 月开工建设，并于 2024 年 10 月完工。截止到目前（2021 年 3 月），工程区正进行地下室开挖及建设工作，工程设计了砖砌体排水沟、雨水管网、园林式绿化、临时覆盖、车辆清洗平台及临时沉砂池等水土保持防治措施。这些工程的实施起到了一定的水土保持功能，有效控制了项目建设对周边环境的影响，但在施工期需增加对应水土保持防治措施，具体建议如下：

（1）施工期间，临时堆土需采用土工布覆盖，避免因大风、雨水天气，对临时堆土造成水土流失。

（2）禁止随意排放雨、污水，雨、污水必须经处理后排至指定雨污水管网；

（3）工程区临时沉砂池及车辆清洗池内的排水沟等需定期实施清理，使功能效益达到最大。

（4）后期绿化工程实施后，加强抚育管理，提高植被成活率。

### 3.水土流失预测

#### 3.1 预测单元

本工程水土流失预测单元为各防治分区的扰动地表面积，结合主体工程组成内容及施工布置，按照各分区的性质和扰动方式的不同，遵循《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定的根据同一预测区段扰动地表的地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的划分原则，将本项目分为建构物区施工辅助设施区两个预测单元，结合各预测单元的扰动强度进行水土流失预测。

根据工程平面布置结合地形图以及预测时段确定预测单元的面积。工程建设可能产生的水土流失面积共 1.14hm<sup>2</sup>，水土流失预测预测单元及面积，详见表 3-1。

表 3-1 预测单元及面积表

| 预测单元    | 预测范围（hm <sup>2</sup> ） | 备注   |
|---------|------------------------|------|
| 建构物工程   | 0.23                   | 永久占地 |
| 道路广场工程  | 0.58                   |      |
| 绿化景观工程  | 0.27                   |      |
| 施工辅助设施区 | 0.06                   | 临时占地 |
| 合计      | 1.14                   |      |

#### 3.2 预测时段

根据本工程特点，产生水土流失主要为工程施工建设阶段，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），将项目预测时段分为施工期（含施工准备期）、自然恢复期。

##### 1、施工期

根据主体工程施工进度计划，工程已于 2020 年 10 月开工建设，并于 2024 年 10 月完工，总工期 49 个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，按一年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。其中施工期 2020 年经历了 0.17 个雨季，预测时段按 0.17 年计；2021 年经历了 1 个雨季，按 1 个雨季长度计；2022 年经历了 1 个雨季，按 1 个雨季长度计；2023 年经历了 1 个雨季，按 1 个雨季长度计；2024 年经历了 1 个雨季，按 1 个雨季长度计，所以本项目施工期预测时段为 4.17 年。

##### 2、自然恢复期

在主体施工结束后，人为扰动较小，项目建设区的水土流失明显减弱，但水土流失

依然存在，经过自然恢复期后，土壤侵蚀量可达到容许流失量，根据工程的建设特点和扰动强度及当地自然条件，本项目所在地宾川县年平均降雨量 559.4mm，属半干旱区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），半干旱区自然恢复期取 5.0 年，。建构筑物工程、道路广场工程在自然恢复期被建筑物、硬化等覆盖，施工辅助设施区在本项目建设结束后则即刻用于三期工程建设，不再考虑其自然恢复期，只考虑绿化景观工程自然恢复期。

表 3-2 水土流失预测时段

| 预测单元    | 预测时段（a）   |       | 备注                                                   |
|---------|-----------|-------|------------------------------------------------------|
|         | 施工准备期+施工期 | 自然恢复期 |                                                      |
| 建构筑物工程  | 4.17      | /     | 建构筑物区、道路硬化区在自然恢复期被建筑物、硬化等覆盖，不再考虑其自然恢复期，只考虑绿化景观区自然恢复期 |
| 道路广场工程  | 4.17      | /     |                                                      |
| 绿化景观工程  | 4.17      | 5.0   |                                                      |
| 施工辅助设施区 | 4.17      |       | 位于三期用地红线内，项目建设结束后将即刻实施三期建设                           |

### 3.3 土壤侵蚀模数

#### 1、原地貌土壤侵蚀模数

根据《云南省水土流失调查成果公告（2015 年）》，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合实地调查，综合工程占地和当地水土流失现状，原地貌土壤侵蚀模数取值具体详见表 3-3~3-4。

表 3-3 项目建设区原地貌土壤侵蚀模数取值表

| 序号 | 地类           | 地貌描述               | 土壤侵蚀模数（t/km <sup>2</sup> a） | 备注   |
|----|--------------|--------------------|-----------------------------|------|
| 1  | 住宅用地（城镇住宅用地） | 原始地貌被建筑物、硬化场地及绿化覆盖 | 300.00                      | 微度侵蚀 |

表 3-4 原地貌平均土壤侵蚀模数计算表

| 预测单元    | 原地貌占地类型（hm <sup>2</sup> ） | 小计（hm <sup>2</sup> ） | 平均土壤侵蚀模数（t/km <sup>2</sup> a） |
|---------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|
|         | 住宅用地（城镇住宅用地）              |                      |                               |
| 建构筑物工程  | 0.23                      | 0.23                 | 300.00                        |
| 道路广场工程  | 0.58                      | 0.58                 |                               |
| 绿化景观工程  | 0.27                      | 0.27                 |                               |
| 辅助配套设施区 | 0.06                      | 0.06                 |                               |
| 合计      | 1.14                      | 1.14                 |                               |

#### 2、扰动后土壤侵蚀模数

扰动后土壤侵蚀模数采用数学模、或实验观测等方法进行确定，本项目扰动后土壤侵蚀模数根据本项目地形、地貌、降雨、土壤等水土流失影响因子的特性及预测对象受

扰动情况等，结合当地有关部门及专家的经验值，按水土流失最不利条件来取最大土壤侵蚀模数，最后确定扰动后的土壤侵蚀模数。扰动后项目不同区域在不同阶段土壤侵蚀模数见表。详见表 3-5。

表 3-5 预测分区扰动后土壤侵蚀模数取值汇总表

| 序号 | 项目分区    | 平均土壤侵蚀模数 t/km <sup>2</sup> a |        |
|----|---------|------------------------------|--------|
|    |         | 施工准备期和施工期                    | 自然恢复期  |
| 1  | 建构筑物工程  | 5500.00                      | ——     |
| 2  | 道路广场工程  | 5000.00                      | ——     |
| 3  | 绿化景观工程  | 4500.00                      | 600.00 |
| 4  | 施工辅助设施区 | 5500.00                      | ——     |

### 3.4 预测结果

#### 1、预测方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》，本项目水土流失预测计算公式如下。

（1）项目水土流失预测单元内的土壤流失预测，按式 1 进行计算：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji} \quad (\text{式 1})$$

式中：W——土壤流失量（t）；

j—预测时段，j=1，2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i—预测单元，i=1，2，3，…，n-1，n；

F<sub>ji</sub>—第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积；

M<sub>ji</sub>—第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/km<sup>2</sup> a]；

T<sub>ji</sub>—第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长（a）。

（2）项目水土流失预测单元内的新增土壤流失预测，按式 2、式 3 进行计算

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \Delta M_{ji} T_{ji} \quad (\text{式 2})$$

$$\Delta M_{ji} = \frac{(M_{ji} - M_{i0}) + |M_{ji} - M_{i0}|}{2} \quad (\text{式 3})$$

式中：ΔW——新增土壤流失量（t）；

j—预测时段，j=1，2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

$i$ —预测单元,  $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$ ;

$F_{ji}$ —第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的面积;

$\Delta M_{ji}$ —第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的新增土壤侵蚀模数 $[t/km^2 a]$ ;

$T_{ji}$ —第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的预测时段长 ( $a$ );

$M_{i0}$ —第  $i$  预测单元原地貌土壤侵蚀模数 $[t/km^2 a]$ 。

## 2、预测结果

根据预测单元、预测时段、土壤侵蚀模数取值,通过土壤流失预测公式(1、2、3、4)分别计算预测单元施工期、自然恢复期的土壤流失总量和新增土壤流失总量,得出,本项目在预测时段内,工程实施如不采取相应的防护措施,总可能计产生土壤流失总量为 246.21t,其中新增土壤流失量 227.89t,原地貌土壤流失总量 18.32t。计算结果详见表 3-6。

表 3-6

土壤流失量计算表

| 序号 | 预测单元    | 预测时段  | 侵蚀面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 侵蚀时间<br>(a) | 土壤侵蚀模数背<br>景值 (t/km <sup>2</sup> a) | 扰动后侵蚀模数<br>(t/km <sup>2</sup> a) | 背景流失量<br>(t) | 预测流失总量<br>(t) | 新增流失量<br>(t) |
|----|---------|-------|----------------------------|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------|---------------|--------------|
| 1  | 建构筑物工程  | 施工期   | 0.23                       | 4.17        | 300                                 | 5500                             | 2.88         | 52.75         | 49.87        |
| 2  | 道路广场工程  | 施工期   | 0.58                       | 4.17        | 300                                 | 5000                             | 7.26         | 120.93        | 113.67       |
| 3  | 绿化景观工程  | 施工期   | 0.27                       | 4.17        | 300                                 | 4500                             | 3.38         | 50.67         | 47.29        |
|    |         | 自然恢复期 | 0.27                       | 5           | 300                                 | 600                              | 4.05         | 8.1           | 4.05         |
| 4  | 施工辅助设施区 | 施工期   | 0.06                       | 4.17        | 300                                 | 5500                             | 0.75         | 13.76         | 13.01        |
| 总计 |         |       | 1.14                       |             |                                     |                                  | 18.32        | 246.21        | 227.89       |

### 三、施工现场水土流失及危害调查结论

项目已于 2020 年 10 月开工建设，计划于 2024 年 10 月完工，本方案为补报水土保持方案，截止目前（2021 年 3 月），项目建设区正进行地下室建设工作，工程区除施工辅助设施区场地被硬化以外，整个项目建设区地表处于裸露状态，现状水土流失呈微度、轻度及中度侵蚀，水土流失量调查时段为前期建设阶段，即 2020 年 10 月~2021 年 3 月，经历雨季约 1 个月，经历雨季长度比例为 0.17 年。根据施工资料及现场勘察情况，前期项目建设中主体已实施了彩钢瓦围挡封闭施工、无纺布覆盖、临时沉砂池、车辆清洗系统等措施，这些措施的实施起到了一定的水土保持效果，项目建设未对周边道路、河流水系等造成影响。经综合分析，本项目前期建设中总计产生水土流失量约 3.10t。

表 3-7 已产生的水土流失量调查表

| 序号 | 预测单元    | 调查时段 | 侵蚀面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 侵蚀时间<br>(a) | 调查流失<br>量 (t) | 项目建设中各分区平均<br>侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a) |
|----|---------|------|----------------------------|-------------|---------------|------------------------------------------|
| 1  | 建构筑物工程  | 施工期  | 0.23                       | 0.17        | 0.70          | 1800.00                                  |
| 2  | 道路广场工程  | 施工期  | 0.58                       | 0.17        | 1.58          | 1600.00                                  |
| 3  | 绿化景观工程  | 施工期  | 0.27                       | 0.17        | 0.64          | 1400.00                                  |
| 4  | 施工辅助设施区 | 施工期  | 0.06                       | 0.17        | 0.18          | 1800.00                                  |
| 合计 |         |      | 1.14                       |             | 3.10          |                                          |

### 四、水土流失危害调查

通过调查及走访周边居民了解，在项目建设过程中未占用项目建设区以外的占地，经现场勘察周边现状地貌保存良好无被征用或占压过的痕迹，工程建设期间未对周边环境造成水土流失危害。

4.水土保持措施

4.1 防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土流失防治责任范围为生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，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。

本项目防治责任范围为项目永久占地及临时占地范围，防治责任范围面积为1.14hm<sup>2</sup>，原始占地类型为住宅用地（城镇住宅用地），行政区为宾川县。

表 4-1 项目水土流失防治责任范围面积统计表 单位: hm<sup>2</sup>

| 项目分区    | 原地貌占地类型（hm <sup>2</sup> ） | 小计<br>（hm <sup>2</sup> ） | 占地性质 | 行政区 |
|---------|---------------------------|--------------------------|------|-----|
|         | 住宅用地（城镇住宅用地）              |                          |      |     |
| 建构筑物工程  | 0.23                      | 0.23                     | 永久占地 | 宾川县 |
| 道路广场工程  | 0.58                      | 0.58                     |      |     |
| 绿化景观工程  | 0.27                      | 0.27                     |      |     |
| 施工辅助设施区 | 0.06                      | 0.06                     | 临时占地 |     |
| 合计      | 1.14                      | 1.14                     |      |     |

4.2 防治分区

根据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等，同时结合不同施工场地的水土流失特征、土地整治后的发展利用方向、水土流失防治重点等因素，将本项目分为建构筑物区、道路广场工程、绿化景观工程及施工辅助设施区等四个分区。

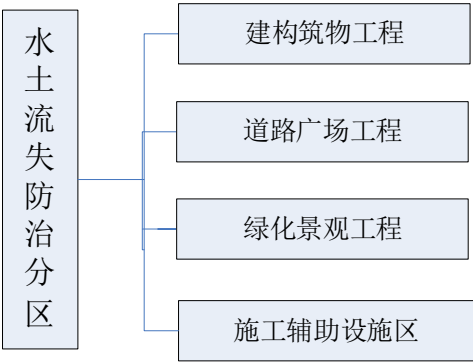


图 1 水土流失防治分区框图

### 4.3 防治措施总体布局

根据水土流失防治分区，在水土流失预测结果及主体工程中具有水土保持功能设施分析评价的基础上，针对本项目即将开工建设本工程水土流失防治将以临时措施防护为主，并把主体工程中具有水土保持功能的设计纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土流失防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土流失防治体系。

根据主体工程设计具有水土保持功能的工程、施工组织设计，并结合工程实际和项目区水土流失特点，本项目措施布局如下：

#### 1、建构筑物工程

根据主体设计资料分析，针对建构筑物工程区主体已设计有基坑支护、建筑物覆盖及地下室边坡临时覆盖等措施，水土保持措施较为完善，且建构筑物工程区在建设完成后，将被建筑物覆盖，本方案不在新增相应的水土保持措施，只提出管护要求。

#### 2、道路广场工程

根据设计资料和现场勘察，主体针对本区已设计地面硬化、雨水管、车辆清洗池、砖砌体排水沟等具有水土保持功能的工程，这些措施的实施能有效防治本区水土流失，但根据现场勘查，现状道路广场区内堆放有大量的临时堆土，针对现状，本方案提出对道路广场工程内堆放土方实施临时覆盖措施。

#### 3、绿化景观工程

根据设计资料和现场勘察，本区内已设计园林式绿化等具有水土保持功能的工程，这些措施的实施能有效防治本区建成后的水土流失，由于主体绿化包含了乔木、灌木、草本等植物的栽植、养护管理等工作，因此本方案不再追加相应的水土保持措施。

#### 4、施工辅助设施区

根据主体设计资料及建设业主提供，本项目施工辅助设施区在二期工程建设结束后将即刻实施三期工程的建设工作，本区现状已被混凝土硬化，占地后期将交还于三期工程建设使用，本方案不在布设相应的措施。

结合工程区现状和主体工程中具有水土保持功能的措施，本方案水土流失防治体系如下，详见表 4-2。

表 4-2 水土流失防治措施体系表

| 防治分区   | 防治措施         | 措施类型 | 备注      |
|--------|--------------|------|---------|
| 建构筑物工程 | 无纺布临时覆盖      | 临时措施 | 主体（已实施） |
| 道路广场工程 | 砖砌体排水沟       | 工程措施 | 主体（未实施） |
|        | 雨水管          | 工程措施 | 主体（未实施） |
|        | 车辆清洗平台（含沉砂池） | 临时措施 | 主体（已实施） |
|        | 临时覆盖         | 临时措施 | 新增（未实施） |
| 景观绿化工程 | 园林式绿化        | 植物措施 | 主体（未实施） |

#### 4.4 分区措施布设

##### （一）建构筑物工程

##### 1、主体设计的水土保持措施

##### （1）临时覆盖

根据现场勘查，为了防止大风大雨天气对地下室边坡进行冲刷，项目在前期地下室开挖过程中，对地下室形成的边坡实施无纺布临时覆盖措施，总计覆盖面积为 800m<sup>2</sup>。

##### （二）道路广场工程

##### 1、主体设计的水土保持措施

##### （1）雨水管

为了有效的排除项目运行期内的雨水，项目实际建设中在各道路广场周边位置实施了雨水管网用于收集工程区内汇集的雨水，雨水管采用聚乙烯塑钢缠绕波纹，管径设计采用 DN200。设计室外雨水管 696m，雨水管均沿道路及广场一侧埋设。雨水排放出口布置有 2 个，分别排放至金牛路及佛都路市政雨水系统内。

##### （2）砖砌体排水沟

根据主体设计资料分析，为了有效收集建筑物屋顶汇水，主体设计在各建筑周边实施砖砌体排水沟，收集的雨水经工程区内的雨水管网疏导，最终排入金牛路及佛都路市政雨水管网内，工程区总计布设有砖砌体排水沟 150.37m，断面尺寸为宽 0.4m、深 0.5m，两侧沟帮采用 0.12m 厚的实心砖砌筑。

##### （3）车辆清洗平台

根据项目实际建设情况分析，为了减少施工车辆在驶出施工场地前夹带大量的泥沙污染项目建设区周边环境，因此，在工程车辆驶出施工作业带前，需对车辆轮胎进行清洗，本项目总计布设有一个施工出入口，主要位于工程区西侧与佛都路相连，项目实际

建设中在施工出入口处布设有一座车辆清洗平台，并配套设置有高压水枪及 1 口一级临时沉砂池，车辆清洗水经沉淀后排入佛都路市政雨水管网内，沉砂池设计尺寸为  $0.52\text{m} \times 1.00\text{m} \times 1.46\text{m}$ 。

## 2、方案新增

### （1）临时覆盖

根据现场勘查，现状道路广场区内堆放有大量的临时堆土，现状处于裸露状态，为了防止雨水及大风天气对临时堆土的侵蚀，本方案新增对该部分临时堆土实施临时覆盖措施，经现场统计及测算，总计需无纺布临时覆盖  $1000\text{m}^2$ 。

## 三、绿化景观工程

### 1、主体设计的水土保持措施

#### （1）园林式绿化

根据主体设计资料分析，本项目绿化景观工程区采用园林式绿化，总计需绿化面积  $2707.25\text{m}^2$ ，绿化景观主要布置于建筑物周边及道路一侧，目前主体设计资料还未给出详细的绿化植物配置，为了达到最佳绿化景观效果，绿化景观需进行专项规划设计，后期将由专项设计单位进行绿化景观的设计，本方案建议根据绿化立地条件与物种的生物生态学特征，尽量选择适应性强、生长稳定、抗逆性强、景观效果好的乡土物种，与周边环境协调。如从项目所在地市县级行政区以外区域调运林木种子、苗木和其他繁殖材料，需按相关规定进行植物检疫，并取得《植物检疫证书》，避免生态入侵。

### （三）防治措施工程量统计

#### 1、主体设计具有水土保持功能的工程

工程措施：道路广场工程：砖砌体排水沟  $150.37\text{m}$ ，雨水管  $696\text{m}$ 。

植物措施：绿化景观工程：园林式绿化  $2707.25\text{m}^2$ ；

临时措施：建构筑物工程：无纺布覆盖  $800\text{m}^2$ ；道路广场工程区车辆清洗平台 1 座（配套沉砂池）；

#### 2、方案新增措施

临时措施：道路广场工程：无纺布临时覆盖  $1000\text{m}^2$ 。

表 4-3

防治措施工程量统计表

| 序号 | 项目            | 单位             | 工程量     | 类别        |
|----|---------------|----------------|---------|-----------|
| 一  | 建构筑物工程        |                |         |           |
| 1  | 临时覆盖          | m <sup>2</sup> | 800     | 主体设计、临时措施 |
| 二  | 道路广场工程        |                |         |           |
| 1  | 砖砌体排水沟        | m              | 150.37  | 主体设计、工程措施 |
| 2  | 雨水管           | m              | 696     | 主体设计、工程措施 |
| 3  | 车辆清洗平台（配套沉砂池） | 座              | 1       | 主体设计、临时措施 |
| 4  | 临时覆盖          | m <sup>2</sup> | 1000    | 方案新增、临时措施 |
| 三  | 绿化景观工程区       |                |         |           |
| 1  | 园林式绿化         | m <sup>2</sup> | 2707.25 | 主体设计、绿化措施 |

## 5.水土保持投资概算

### 5.1 工程单价及取费标准

#### 1、工程单价

按常规施工方法及有关定额进行计算，工程单价由直接工程费、间接费、利润和税金组成，其中直接工程费分为基本直接费和其他直接费。

#### 2、取费标准

①工程单价依据主体工程取费标准；

②工程措施、植物措施按水利部 67 号文《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》，并结合水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总〔2016〕132 号）及《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号）的规定进行计算，具体标准详见表 5-1。

**表 5-1 基本费率表**

| 项目      | 措施    | 计算基础               | 费率（%） |
|---------|-------|--------------------|-------|
| 其他直接费费率 | 工程措施  | 直接费                | 2.0   |
|         | 植物措施  | 直接费                | 1.0   |
| 现场经费费率  | 土石方工程 | 直接费                | 5.0   |
|         | 混凝土工程 | 直接费                | 6.0   |
|         | 其他工程  | 直接费                | 5.0   |
|         | 植物措施  | 直接费                | 4.0   |
| 间接费费率   | 土石方工程 | 直接工程费              | 5.5   |
|         | 混凝土工程 | 直接工程费              | 4.3   |
|         | 其他工程  | 直接工程费              | 4.4   |
|         | 植物措施  | 直接工程费              | 3.3   |
| 企业利润费率  | 工程措施  | 直接工程费 + 间接费        | 7.0   |
|         | 林草措施  | 直接工程费 + 间接费        | 5.0   |
| 税金      | 工程措施  | 直接工程费 + 间接费 + 企业利润 | 9.0   |
|         | 林草措施  | 直接工程费 + 间接费 + 企业利润 | 9.0   |

### 5.2 工程单价费用

根据水利部水总〔2003〕67 号文颁布的《水土保持工程概（估）算编制规定》计算，采用的主要预算单价如下：

#### 1、人工预算单价

参照主体工程人工单价，人工预算单价按 63.88 元/工日计，每个工作日 8 小时计算，

则人工预算单价为 7.99 元/工时。结合《云南省住房和城乡建设厅关于云南省 2013 版建设工程造价计价依据调整人工费的通知》（云南省住房和城乡建设厅，云建标函〔2018〕47 号，2018 年 3 月 15 日），调整的人工费用不作为计取其他费用的基础，仅计算税金，则预算时仅在税金计算时人工单价上调 28%，则为 10.22 元/工时。根据高海拔增加费的相关规定，本项目原始地面高程在 1458.17m~1453.64m 之间，高程海拔小于 2000m，人工系数取及机械定额系数不调整。

## 2、主要材料预算价格

主要材料预算价格参考《云南省工程建筑材料设备价格信息》和主体工程估算材料预算价格确定，并结合水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总〔2016〕132 号）进行调整。不足部分按当地现行市场价计算。

### （3）次要材料预算价格

按当地现行市场价计算。

### （4）施工用风、水、电价

施工用风价格按 0.103 元/m<sup>3</sup> 计，施工用水价格按 3.08 元/m<sup>3</sup> 计，施工用电按 0.703 元/kw·h 计，柴油价格按 6.85 元/kg 计（以上价格均为扣除增值税价格）。

### （5）主体工程工程估算单价

本项目部分单价与主体设计单价统一，主体已有单价如下：

表 5-2 主体工程单价估算表

| 序号 | 单价名称   | 单位             | 单价（元）  | 备注                       |
|----|--------|----------------|--------|--------------------------|
| 1  | 无纺布覆盖  | m <sup>2</sup> | 6.98   | 主体设计已经估算的单价，本方案单价计算与之一致。 |
| 2  | 雨水管    | m              | 260    |                          |
| 3  | 砖砌体排水沟 | 套              | 126.63 |                          |
| 4  | 园林绿化   | m <sup>2</sup> | 120.00 |                          |
| 5  | 车辆清洗平台 | 座              | 2000   |                          |

## 5.2 水土保持工程总投资

本项目水土保持总投资为 57.98 万元，其中主体工程已计列投资 53.25 万元，方案新增投资 4.73 万元。

总投资中工程措施投资 20.00 万元，植物措施 32.49 万元，临时措施 1.46 万元，独立费用 3.01 万元，水土保持补偿费为 0.80 万元，基本预备费 0.22 万元。

具体投资分析见表 5-3~5-5。

表 5-3

水土保持投资估算表

单位：万元

| 编号        | 工程或费用名称 | 建安工程费                     | 林草措施 |        | 独立费用 | 小计   | 主体工程已有投资 | 水土保持总投资 |
|-----------|---------|---------------------------|------|--------|------|------|----------|---------|
|           |         |                           | 栽植费  | 林草及种子费 |      |      |          |         |
| 第一部分 工程措施 |         |                           |      |        |      |      | 20.00    | 20.00   |
| 1         | 道路广场工程  |                           |      |        |      |      | 20.00    | 20.00   |
| 第二部分 植物措施 |         |                           |      |        |      |      | 32.49    | 32.49   |
| 1         | 绿化景观工程  |                           |      |        |      |      | 32.49    | 32.49   |
| 第三部分 临时措施 |         | 0.70                      |      |        |      | 0.70 | 0.76     | 1.46    |
| 1         | 建构筑物工程  |                           |      |        |      |      | 0.56     | 0.56    |
| 2         | 道路广场工程  | 0.70                      |      |        |      | 0.70 | 0.20     | 0.90    |
| 第三部分 独立费用 |         |                           |      |        | 3.01 | 3.01 |          | 3.01    |
| 1         | 建设管理费   |                           |      |        | 0.01 | 0.01 |          | 0.01    |
| 2         | 水土保持监理费 |                           |      |        | 0    | 0    |          | 0       |
| 3         | 设计费     |                           |      |        | 3.00 | 3.00 |          | 3.00    |
|           | 一至四部分之和 | 0.70                      |      |        | 3.01 | 3.71 | 53.25    | 56.96   |
|           | 基本预备费   | 按一至四部分的 6%计取              |      |        |      | 0.22 |          | 0.22    |
| 水土保持补偿费   |         | 11429m²×0.7 元/m²=8000.3 元 |      |        |      | 0.80 |          | 0.80    |
| 总投资       |         |                           |      |        |      | 4.73 | 53.25    | 57.98   |

表 5-4

水土保持措施分部估算表

单位：元

| 序号        | 防治措施          | 单位             | 工程量     | 单价     | 主体（元）     | 新增（元） | 合计（元）     |
|-----------|---------------|----------------|---------|--------|-----------|-------|-----------|
| 第一部分 工程措施 |               |                |         |        | 200001.35 |       | 200001.35 |
| 一         | 道路广场工程        |                |         |        | 200001.35 |       | 200001.35 |
| 1         | 砖砌体排水沟        | m              | 150.37  | 126.63 | 19041.35  |       | 19041.35  |
| 2         | 雨水管网          | m              | 696     | 260    | 180960    |       | 180960    |
| 第二部分 植物措施 |               |                |         |        | 324870    |       | 324870    |
| 一         | 绿化景观工程        |                |         |        | 324870    |       | 324870    |
| 1         | 绿化景观工程区       | m <sup>2</sup> | 2707.25 | 120    | 324870    |       | 324870    |
| 第三部分 临时措施 |               |                |         |        | 7584      | 6980  | 14564     |
| 一         | 建构筑物工程        |                |         |        | 5584      |       | 5584      |
| 1         | 无纺布临时覆盖       | m <sup>2</sup> | 800     | 6.98   | 5584      |       | 5584      |
| 二         | 道路广场工程        |                |         |        | 2000      | 6980  | 8980      |
| 1         | 车辆清洗平台（配套沉砂池） | 座              | 1       | 2000   | 2000      |       | 2000      |
| 2         | 无纺布临时覆盖       | m <sup>2</sup> | 1000    | 6.98   |           | 6980  | 6980      |
| 合计        |               |                |         |        | 532455.35 | 6980  | 539435.35 |

表 5-5

独立费用计算表

单位：万元

| 编号 | 费用类别    | 依据                | 合价（万元） |
|----|---------|-------------------|--------|
| 一  | 建设管理费   | 第一至第三部分之和的 2%     | 0.01   |
| 二  | 水土保持监理费 | 由主体工程监理单位代为监理，不计列 | 0.00   |
| 三  | 设计费     | 按合同价格计列           | 3.00   |
|    | 合计      |                   | 3.01   |

### 5.3 效益分析

#### 一、分析依据

水土保持综合治理效益分析的主要依据为：《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及其它相关资料。

#### 二、分析原则

（1）建设项目水土保持措施实施的主要目的是：避免项目建设造成的水土流失影响到周边环境。因此，对方案实施后的水土保持效益不进行经济效益分析，只对其生态效益和社会效益进行分析。

（2）鉴于水土保持效益分析的不确定因素较多，定量分析难度较大，本方案对项目水土保持措施效益只进行简要分析，并以定性分析为主。

#### 三、生态效益分析

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）水土保持效益以减轻和控制水土流失为主。生态效益分析主要包括水土保持方案实施后水土流失影响的控制程度，水土资源保护、恢复和合理利用情况，生态环境保护、恢复和改善情况。具体计算结果见下表：

表 5-6 本工程六项防治指标计算表

| 指标          | 计算式                                     | 各单项指标  | 效益值    | 目标值 | 评价  |
|-------------|-----------------------------------------|--------|--------|-----|-----|
| 水土流失治理度 (%) | 水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )           | 1.07   | 99.07% | 97  | 达标  |
|             | 水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )              | 1.08   |        |     |     |
| 土壤流失控制比     | 容许突然流失量                                 | 500    | 2.20   | 1   | 达标  |
|             | 治理后每平方公里年平均流失量                          | 226.85 |        |     |     |
| 渣土防护率 (%)   | 采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土量 (万 m <sup>3</sup> ) | 0.89   | 95.70% | 94  | 达标  |
|             | 永久弃渣和临时堆土总量 (万 m <sup>3</sup> )         | 0.93   |        |     |     |
| 表土保护率 (%)   | 保护的表土数量                                 | ——     | 不量化    | 95  | 不量化 |
|             | 可剥离表土总量                                 | ——     |        |     |     |
| 林草植被恢复率 (%) | 林草类植被面积                                 | 0.26   | 96.30% | 96  | 达标  |
|             | 可恢复林草植被面积                               | 0.27   |        |     |     |
| 林草覆盖率 (%)   | 林草类植被面积                                 | 0.27   | 25%    | 23  | 达标  |
|             | 防治责任范围总面积                               | 1.08   |        |     |     |

注：由于本项目施工辅助设施区位于三期用地内，该部分占地在二期工程建设结束后将即刻实施三期工程建设，本项目效益分析时施工辅助设施区占地（0.06hm<sup>2</sup>）不纳入六项指标分析。

综上分析，通过本方案各种防治措施的有效实施，本项目六项指标除表土保护率不进行量化以外，其余各项指标均大于方案拟定的目标值。各项水土保持措施实施到位后，防治责任范围内水土流失治理度达到 99.07%，土壤流失控制比达 2.20，渣土防护率达到 95.70%，表土保护率不量化，林草植被恢复率达到 96.30%，林草覆盖率为 25.00%。

## 6.水土保持管理

依照《中华人民共和国水土保持法》和有关的法律法规，为保证本项目水土保持方案顺利实施和工程造成的水土流失得到有效控制，项目建设单位应在组织领导、技术力量和资金来源等方面制定切实可行的方案实施保证措施。

### 6.1 组织管理

#### 一、组织领导及责任

水土保持方案能否按规定的技术要求及进度安排保质保量地实施，组织领导和措施是关键。结合主体工程组织管理方案，由建设业主同步组织开展经审查批准的水土保持方案，同时至少配备一位专职管理人员，负责方案中各项措施的具体落实。需要做好如下管理工作：

（1）水土保持方案经审批后，建设单位需将批准的方案送到相应的水行政主管部门，作为水行政主管部门的监督检查依据。

（2）认真贯彻“先拦后弃”、“谁破坏谁治理”原则，扎实落实各项措施，充分发挥水保工程效益。

（3）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按实际要求向水行政主管部门报告水土流失治理情况。

（4）工程建设期间，协调设计、施工、监理、监测各单位的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，严格落实水土保持“三同时”制度。

（5）建立健全水土保持工作专项档案，为竣工验收打好坚实的基础。

#### 二、管理措施

（1）建设单位、设计单位、施工单位、监测单位和监理单位应加强《中华人民共和国水土保持法》、《云南省水土保持条例》等法律法规的学习、宣传和贯彻落实，协调、有序、扎实的做好本项目的水土保持工作。

（2）制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强计划管理，以确保各项水土保持措施得以及时实施。

（3）积极主动与工程涉及的水行政主管部门联系，依托专项专业优势，确保水土保持方案防治效果。

（4）加强专项资金管理，做到专款专用，严禁挪用挤占。

（5）严格落实水土保持“三同时”制度，按《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》与主体工程同时竣工验收合格后方能投入运营。

（6）开发建设项目水土保持方案是生态环境建设的重要内容，建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

## 6.2 水土保持监测

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）、云南省水利厅转发水利部“关于加强事后事中监测监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收文件”的通知（云水保〔2017〕97号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）规定。对编制水土保持方案报告表的生产建设项目，可以不提交水土保持监测总结报告。州（市）、县水行政主管部门可根据当地实际情况，适当简化建设类项目水土保持设施验收报备材料。

建立健全技术档案，包括水土保持方案设计的所有资料和图纸，年度施工情况总结、表格及文件，各项治理措施所需的经费等技术资料，以及检查验收的全部文件、报告和表格的资料。档案必须全面、系统、科学，时间与项目齐全，并要求所有的数据资料准确可靠，年度或工作阶段结束后，要将所有的资料及时归档。

## 6.2 水土保持监理

根据水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理，本项目实际建设中水土保持监理由主体工程监理代为监理。

## 6.3 水土保持施工

本项目水土保持施工应严格执行以下管理措施：

- 1、严格控制施工扰动范围，防止项目建设扰动地表面积的扩大；
- 2、施工单位应成立相应的管理体系，认真实施中标标段的相关措施；
- 3、严格控制项目区内用火，施工中的涉火工艺，应制定相应的防火措施管理细则，以避免火灾对项目区及周边植被的危害；

4、建设单位在建设期间，必须自觉接受水行政主管部门的监督检查，自觉接受社会公众对项目水土保持状况的监督，对未达到水土保持要求的项目及时整改。

工程水土保持工作不仅包括各项水土保持防护措施的落实和实施，也包括水土保持工程建成运行后的设施维护。

水土保持设施验收合格投入运行后，工程区的水土保持设施后续管理和维护，由建设单位负责，定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查观测，随时掌握其运行状态，进行日常管护维修，消除隐患，维护工程安全、有效运行。

## 6.4 水土保持设施验收

### 一、检查

水土保持方案项目法人组织实施，在实施过程中必须落实水土保持方案的设计、承包人的责任、监理以及水土保持方案的经费投资，提出具体的组织领导措施，技术保证措施，经费安排措施等，接受水行政主管部门的监督，并经方案批准机关审查同意。本着“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，做好水土保持方案与主体工程“三同时”工作。并且在方案的实施过程中，建设单位首先进行自检，要加强对施工单位的检查，还要接受水行政主管部门的监督检查。

### 二、验收

按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）及《云南省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收文件的通知》（云南省水利厅文件 云水保【2017】97号）相关要求，进行水土保持设施竣工验收。根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）实行承诺制或者备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

## 6.5 水土保持设施验收后管理要求

工程水土保持工作不仅包括各项水土保持防护措施的落实和实施，也包括水土保持工程建成运行后的设施维护。

水土保持设施验收合格投入运行后，项目区的水土保持设施后续管理和维护，由运营单位负责，定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查观测，随时掌握其运行

状态，进行日常管护维修，消除隐患，维护工程安全、有效运行。

宾川·中心广场（二期）特性表

|               |                                 |                        |                        |                                                          |               |
|---------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| 项目名称          |                                 | 宾川 中心广场（二期）            |                        | 流域管理机构                                                   | 长江水利委员会       |
| 涉及省区          | 云南省                             | 涉及地市或个数                | 大理州                    | 涉及县或个数                                                   | 宾川县           |
| 建设规模          | 建筑面积<br>49249.41m²              | 总投资（万元）                | 19643.56               | 土建投资(万元)                                                 | 7857          |
| 开工时间          | 2020 年 10 月                     | 完工时间                   | 2024 年 10 月            | 方案设计水平年                                                  | 2025 年        |
| 工程占地（hm²）     | 1.14                            | 永久占地（hm²）              | 1.08                   | 临时占地（hm²）                                                | 0.06          |
| 土石方量（万 m³）    |                                 | 挖方                     | 填方                     | 借方                                                       | 余弃方           |
|               |                                 | 2.16                   | 1.09                   | 0.16                                                     | 1.23          |
| 重点防治区名称       |                                 | 不在国家级和省级两区复核划分成果范围内    |                        |                                                          |               |
| 地貌类型          |                                 | 盆地冲洪积堆积地貌              | 水土保持区划                 |                                                          | 西南岩溶区（云贵高原区）  |
| 土壤侵蚀类型        |                                 | 水力侵蚀                   | 土壤侵蚀强度                 |                                                          | 微度侵蚀          |
| 防治责任范围面积（hm²） |                                 | 1.14                   | 容许土壤流失量<br>[t/（km².a）] |                                                          | 500           |
| 土壤流失预测总量（t）   |                                 | 246.21                 | 新增土壤流失量（t）             |                                                          | 227.89        |
| 水土流失防治标准执行等级  |                                 | 西南岩溶区一级防治标准            |                        |                                                          |               |
| 防治目标          | 水土流失治理度（%）                      | 97（99.07）              | 土壤流失控制比                |                                                          | 1（2.20）       |
|               | 渣土防护率（%）                        | 94（95.70）              | 表土保护率（%）               |                                                          | 95（不量化）       |
|               | 林草植被恢复率（%）                      | 96（96.30）              | 林草覆盖率（%）               |                                                          | 23（25）        |
| 防治措施<br>及工程量  | 工程措施                            | 植物措施                   |                        | 临时措施                                                     |               |
|               | 主设：砖砌体排水沟 150.37m；<br>雨水管 696m； | 主设：园林式绿化<br>2707.25m²； |                        | 主设：车辆清洗池一座（配套临时沉砂池），无纺布临时覆盖 800m²；<br>新增：无纺布临时覆盖 1000m²； |               |
| 投资<br>（万元）    | 20.00                           | 32.49                  |                        | 1.46                                                     |               |
| 水土保持总投资（万元）   | 57.98                           | 独立费用（万元）               |                        | 3.01                                                     |               |
| 水土保持监理费（万元）   | ——                              | 监测（万元）                 | ——                     | 补偿费（万元）                                                  | 0.80（8000.3元） |
| 方案编制单位        | 云南兴禹生态环境建设<br>有限责任公司            |                        | 建设单位                   | 云南安隅房地产开发有限公司                                            |               |
| 法定代表人及电话      | 何黎明 13987230581                 |                        | 法定代表人及电话               | 罗世勇 15779858520                                          |               |
| 地址            | 大理市满江街道云岭大道 12 号民航大厦 2 楼        |                        | 地址                     | 云南省大理白族自治州宾川县金牛镇中心街 1 号                                  |               |
| 邮编            | 671000                          |                        | 邮编                     | 671600                                                   |               |
| 联系人及电话        | 李靖伟 17787232357                 |                        | 联系人及电话                 | 王中玉 13577285349                                          |               |
| 传真            | 0872 - 2170775                  |                        | 传真                     | 0872-7148888                                             |               |
| 电子信箱          | ynxyst@163.com                  |                        | 电子信箱                   | 1749091549@qq.com                                        |               |

## 附件 1

### 委托书

委托方：云南安隅房地产开发有限公司

受托方：云南兴禹生态环境建设有限责任公司

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》（2010 年 12 月 29 日修订，2011 年 3 月 1 日实施）等法规，按照上级主管部门的要求，在编制建设项目设计报告的同时，必需编制水土保持方案。为此，委托云南兴禹生态环境建设有限责任公司进行《宾川·中心广场（二期）水土保持方案报告表》的编制工作。请尽快完成《宾川·中心广场（二期）水土保持方案报告表》的编制工作，上报审批。

委托方：云南安隅房地产开发有限公司

法定代表人（委托代理人）：

受托方：云南兴禹生态环境建设有限责任公司

法定代表人（委托代理人）：

年 月 日

附件 2 宾川·中心广场（二期）水土流失防治责任范围认定书

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、水利部第 5 号令《开发建设项目水土保持方案编制审批管理规定》、《云南省水土保持条例》等规定，建设业主云南安隅房地产开发有限公司必须履行宾川·中心广场（二期）建设所造成水土流失的防治责任。

经现场勘察，结合该工程的实际情况，依照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治责任范围为生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，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。

本项目防治责任范围包括项目永久占地及临时占地，防治责任范围面积为 1.14hm<sup>2</sup>，行政区为宾川县。在建设过程中，建设单位应认真落实水土保持方案的实施，做好项目的水土保持防治工作。

在建设过程中，建设单位应认真落实水土保持方案，做好项目的水土保持防治工作。

表 1 项目水土流失防治责任范围面积统计表 单位：hm<sup>2</sup>

| 项目分区    |         | 原地貌占地类型（hm <sup>2</sup> ） | 小计<br>（hm <sup>2</sup> ） | 占地性质 | 行政区 |
|---------|---------|---------------------------|--------------------------|------|-----|
|         |         | 住宅用地（城镇住宅用地）              |                          |      |     |
| 主体工程区   | 建构筑物工程  | 0.23                      | 0.23                     | 永久占地 | 宾川县 |
|         | 道路广场工程  | 0.58                      | 0.58                     |      |     |
|         | 绿化景观工程区 | 0.27                      | 0.27                     |      |     |
| 施工辅助设施区 |         | 0.06                      | 0.06                     | 临时占地 |     |
| 合计      |         | 1.14                      | 1.14                     |      |     |

当地水行政主管部门：宾川县水务局  
年 月 日

建设单位：云南安隅房地产开发有限公司  
年 月 日

设计单位：云南兴禹生态环境建设有限责任公司  
年 月 日

# 宾川县发展和改革局

宾发改投资备案〔2020〕31号

## 投资项目备案证

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| 申办企业   | 云南安隅房地产开发有限公司                                                      |
| 企业类型   | 有限责任公司                                                             |
| 项目名称   | 宾川·中心广场(二期)                                                        |
| 项目建设地点 | 宾川县金牛镇金牛路南侧佛都路东侧                                                   |
| 项目建设性质 | 新建                                                                 |
| 主要建设内容 | 项目总用地面积10829平方米,总建筑面积49108.9平方米,其中:商业用房6026.46平方米;商品住宅31843.91平方米。 |
| 项目总投资  | 壹亿玖仟陆佰肆拾叁万伍仟陆佰元整<br>(¥:19643.56万元)                                 |
| 计划开工时间 | 2020年10月                                                           |
| 计划竣工时间 | 2024年10月                                                           |
| 备案项目编码 | 205329247010131                                                    |
| 项目代码   | 2020-532924-70-03-044575                                           |

(备案机关盖章)

2020年6月5日

本备案证有效期二年,自发放日起计算,逾期自动失效。

抄送:县统计局 县商务局

中华人民共和国  
建设用地规划许可证

地字第 宾川县202000003 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

具体内容详见建设用地规划许可证审批表。  
涉及土地、消防、安全、环保等，必须按有关规定办理相关手续后方可申请用地。



二维码核验地址: ynsgh. yndlr. gov. cn

发证机关 宾川县自然资源局  
日期 二〇二〇年六月十六日



|                                                                                                                      |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 用地单位                                                                                                                 | 云南安隅房地产开发有限公司     |
| 用地项目名称                                                                                                               | 宾川 中心广场（二期）       |
| 用地位置                                                                                                                 | 宾川县金牛镇金牛路南侧、佛都路东侧 |
| 用地性质                                                                                                                 | 居住用地(R)           |
| 用地面积                                                                                                                 | 面积为10829平方米       |
| 建设规模                                                                                                                 | 49108.90m²        |
| 附图及附件名称<br>1. 建设用地规划许可证申请表；<br>2. 营业执照、法人身份证复印件；<br>3. 宾发改投资备案[2020]31号复印件；<br>4. 国有建设用地使用权出让合同；<br>5. 建设项目总平面图、宗地图。 |                   |

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

# 建设工程规划许可证

建字第宾川县 gj20200004 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关



日期 2020年11月20日



|                                                                                                                                                                             |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 建设单位（个人）                                                                                                                                                                    | 云南安隅房地产开发有限公司     |
| 建设项目名称                                                                                                                                                                      | 宾川·中心广场（二期）       |
| 建设位置                                                                                                                                                                        | 宾川县金牛镇金牛路南侧、佛都路东侧 |
| 建设规模                                                                                                                                                                        | 49245.85 平方米      |
| 附图及附件名称                                                                                                                                                                     |                   |
| 1. 建设工程规划许可证申请表；<br>2. 营业执照、法人身份证复印件；<br>3. 土地证、土地出让合同复印件；<br>4. 建设项目配套绿化工程报审表复印件；<br>5. 宾规委通[2020]4 号复印件；<br>6. 宾政复[2020]148 号复印件；<br>7. 宾发改投资备案[2020]31 号复印件；<br>8. 建筑图纸。 |                   |

## 遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。
- 六、建设工程完工后应及时申请规划验收并按要求悬挂标志牌。
- 七、本证不得作为办理房屋产权登记的规划许可依据。
- 八、该许可证由发证之日起一年内有效。

# 宾川县水务局

---

宾水保检〔2021〕第 31 号

## 宾川县水务局 水土保持监督执法整改通知单

云南安隅房地产开发有限公司：

你（单位）在（所）建的宾川·中心广场项目，未办理水土保持方案报批手续，擅自开工，违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十五条和第二十六条的规定，根据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条的规定，宾川县水务局以宾水保检〔2020〕第 05 号已下达整改通知，但你单位至今未进行整改。现再次责令你单位立即停止违法行为，在 2021 年 2 月 6 日前完成整改，补办项目水土保持方案报批手续，逾期不补办手续的，我局将按照《中华人民共和国水土保持法》第五十三条的规定对你单位予以处罚。

宾川县水务局

2021 年 01 月 06 日



请提供以下材料，复印件请注明“与原件一致”字样并加盖建设单位公章。

- 1、立项文件或备案证
- 2、用地规划、建设规划
- 3、由规划（设计）或建设方出具的征占地面积及挖填土石方总量证明。需加盖单位公章。

## 土方调运协议

甲方：云南安隅房地产开发有限公司

乙方：宾川县康庄农业观光开发有限公司

宾川·中心广场（二期）由云南安隅房地产开发有限公司负责建设，项目位于宾川县城老政府拆迁区内，项目于 2020 年 10 月开工建设，总占地面积 10829m<sup>2</sup>（约 16.24 亩），根据主体设计资料分析计算，在项目建设过程中将产生约 1.23 万 m<sup>3</sup> 废弃渣土。为了合理的处置弃土，云南安隅房地产开发有限公司与宾川县康庄农业观光开发有限公司共同商议决定，将宾川·中心广场（二期）建设中产生的 1.23 万 m<sup>3</sup> 废弃渣土调运宾川县康庄农业观光开发有限公司用于制作陶砖、古建砖瓦等材料的原料。

宾川县康庄农业观光开发有限公司位于宾川县金牛镇李湘社区白羊村三组，经营范围包括陶砖、古建砖瓦、工艺美术品制造及销售，煤炭加工及销售等，可以接纳宾川·中心广场（二期）产生的多余土石方作为产生原料。

甲方负责将项目建设区产生的弃渣运输至乙方指定地点，在弃渣运输过程中的水土流失防治责任由甲方承担，乙方承担甲方将弃渣运输至指定地点后堆放及利用过程中的防护工作，并承担相应的防治责任，采取措施处理后满足其水土保持防治要求。同时甲方未按照乙方要求运输至指定地点的弃渣，乙方概不负责相关处理及有关责任，由甲方负责处理。

甲方：云南安隅房地产开发有限公司

乙方：宾川县康庄农业观光开发有限公司

（签章）

2020 年 11 月 10 日

（签章）

2020 年 11 月 10 日

# 宾川·中心广场（二期）

## 水土保持方案报告表评审意见

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管意见》（水保〔2019〕160号），云南安隅房地产开发有限公司于2021年4月9日邀请省级专家对《宾川·中心广场（二期）水土保持方案报告表》（以下简称《报告表》）进行了函审，形成评审意见如下：

### 一、 评审意见

1、宾川·中心广场（二期）位于宾川县金牛镇金牛路南侧、佛都路东侧，项目中心地理坐标：东经 100°34'25.05"，北纬 25°49'49.30"。工程区实际建设中均通过金牛路及佛都路来实现工程区内的交通运输，实际建设中未修建临时施工便道，本项目交通便利。

本项目总计占地面积 10829m<sup>2</sup>（约 1.08hm<sup>2</sup>），主要新建 3 栋（8#、9#、10#）商业及住宅用房及配套建筑、室外道路、绿化、电力电信及附属工程等，建筑占地面积 2304.35m<sup>2</sup>，绿地面积 2707.25m<sup>2</sup>，容积率 3.50，建筑密度 21.28%，绿化率 25.00%，机动车停车位 215 个，非机动车停车位 190 个。项目总投资 19643.56 万元，其中土建投资 7857 万元，项目资金来源为企业自筹。项目已于 2020 年 10 月开工建设，计划于 2024 年 10 月完工，总工期 49 个月。

本项目建设场地位于宾川县城老政府拆迁区内，工程区原地貌主要为住宅用地（城镇住宅用地），本项目原始用地东高西低、南高北低，工程区原始地貌最高点位于项目建设东南侧，原始高程在 1458.17m，最低点位于工程区西侧，原始高程在 1453.64m，场地高差为 4.53m。建设场地位于滇西北高原，横断山脉东部，属盆地冲洪积堆积地貌。

根据“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）及《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（云南省水利厅公告第 49 号），本项目所在地宾川县金牛镇不在国家级和省级两区复核划分成果范围内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目位于宾川县县城内，水土流失

防治标准按西南岩溶区一级防治标准执行。

2、基本同意报告表对主体工程水土保持的分析评价，工程选址基本合理，无水土保持制约因素，工程建设可行。

3、基本同意对水土流失防治责任范围的界定及水土流失防治分区。防治责任范围总面积为  $1.14\text{hm}^2$ ，其中主体工程占地  $1.08\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.06\text{hm}^2$ 。

4、基本同意水土流失预测原则、方法及结果。工程扰动原地貌、损坏土地及植被面积为  $1.14\text{hm}^2$ ，预测可能产生的水土流失总量为  $246.21\text{t}$ ，其中新增土壤流失量  $227.89\text{t}$ ，原地貌土壤流失总量  $18.32\text{t}$ 。

5、同意《报告表》确定的水土流失防治目标，其中水土流失治理度达  $99.07\%$ ，土壤流失控制比达  $2.20$ ，渣土防护率达  $95.70\%$ ，表土保护率不量化，林草植被恢复率达到  $96.30\%$ ，林草覆盖率达  $25\%$ ，各项指标均达到防治目标值。

6、基本同意水土保持防治措施总体布局，主体设计具有水土保持功能的工程有：道路广场工程：砖砌体排水沟  $150.37\text{m}$ ，雨水管  $696\text{m}$ ；植物措施：绿化景观工程园林式绿化  $2707.25\text{m}^2$ ；临时措施：建构筑物工程：无纺布覆盖  $800\text{m}^2$ ；道路广场工程区车辆清洗平台 1 座（配套沉砂池）；方案新增的水土保持措施有：临时措施：道路广场工程：无纺布临时覆盖  $1000\text{m}^2$ 。

7、基本同意方案确定的水土保持概算总投资为  $57.98$  万元，其中主体工程已计列投资  $53.25$  万元，方案新增投资  $4.73$  万元。总投资中工程措施投资  $20.00$  万元，植物措施  $32.49$  万元，临时措施  $1.46$  万元，独立费用  $3.01$  万元，水土保持补偿费为  $0.80$  万元，基本预备费  $0.22$  万元。

## 二、 方案报批需补充完善的内容

1、完善项目现状介绍，补充项目建设进展，补充项目建设情况及与周边基础设施的衔接情况，说明项目区水土保持现状及存在的水土流失问题；

2、复核土石方平衡分析，复核项目施工期和运行期排水去向，说明项目建设对周边河流水系等生态环境的影响；

3、复核水土流失预测和水土保持投资概算；

4、优化水保措施结构设计，加强裸露地表遮盖、场地洒水抑尘、出入口保洁等水土保持管理要求；

5、补充完善图纸及其附件。

### 三、 审查结论

综上所述,《报告表》编制总体规范,达到了有关规程、规范和阶段技术深度的要求,同意该《报告表》通过审查,根据专家意见修改完善后上报审批。

审查专家:



2021年4月9日