

表 4-8 水土流失预测成果表

| 编号 | 预测分区 | 预测时段 | 土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a) | 扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a) | 侵蚀面积 (m ²) | 侵蚀时间 (a) | 背景流失值(t) | 总预测流失量 (t) | 新增流失量(t) |
|----|--------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------|----------|---------------|----------|
| 1 | 建构筑物区 | 施工期 | 398.27 | 4000 | 1792.63 | 1 | 0.71 | 7.17 | 6.46 |
| 2 | 道路及硬化区 | 施工期 | 437.10 | 4000 | 1633.36 | 1 | 0.71 | 6.53 | 5.82 |
| 3 | 绿化区 | 施工期 | 364.02 | 3500 | 1398 | 1 | 0.51 | 4.89 | 4.38 |
| | | 自然恢复期 | 364.02 | 600 | 1398 | 2 | 0.51 | 0.84 | 0.33 |
| 合计 | | | | | 4823.99 | | 2.44 | 19.43 | 16.99 |

4.2.4.4 新增水土流失量预测

根据项目区原生水土流失量、项目建设扰动后所产生的水土流失量，计算得出本项目可能新增的水土流失量。项目区原生水土流失量为 2.44t，项目建设扰动地表造成流失量为 19.43t，计算得出项目新增水土流失量为 16.99t。项目建设新增水土流失情况见下表。

表 4-9 项目建设新增的水土流失量统计表

| 编号 | 预测分区 | 预测时段 | 背景流失值(t) | 总预测流失量(t) | 新增流失量(t) | 新增水土流失量所占比例(%) |
|----|--------|-------|----------|-----------|----------|----------------|
| 1 | 建构筑物区 | 施工期 | 0.71 | 7.17 | 6.46 | 38.02 |
| 2 | 道路及硬化区 | 施工期 | 0.71 | 6.53 | 5.82 | 34.26 |
| 3 | 绿化区 | 施工期 | 0.51 | 4.89 | 4.38 | 25.78 |
| | | 自然恢复期 | 0.51 | 0.84 | 0.33 | 1.94 |
| 4 | 合计 | | 2.44 | 19.43 | 16.99 | 100 |

4.2.4.5 预测结果分析

通过对本工程水土流失类型、分布及土壤侵蚀强度和水土流失量进行预测、统计、分析，得出预测结论如下：

(1) 工程建设造成的水土流失主要类型为水力侵蚀，水土流失的预测时段为项目施工期和自然恢复期，施工期新增水土流失发生在整个项目区，自然恢复期新增水土流失主要发生在绿化区；

(2) 工程扰动原地貌、损坏土地面积为 4823.99m²，施工期可能造成水土流失面积为 4823.99m²，自然恢复期可能造成水土流失面积为 1398m²；

(3) 项目建设区原生水土流失量为 2.44t，项目建设扰动地表造成流失量为 19.43t，

计算得出项目新增水土流失量为 16.99t，新增水土流失主要区域是施工期的整个项目区及自然恢复期的绿化区，也是监测的重点区域，水土流失的重点时段为施工期。

4.3 造成的水土流失危害及建议

一、危害

项目施工期的开挖扰动破坏了原来的地表形态，使该地区土壤侵蚀强度增加，从而增加了土壤的流失量。项目建成后地表大多被建筑物、硬化和绿化覆盖，使得项目区水损失增加。通过主体设计现已实施的园林绿化等措施，可以一定程度上缓解项目建设对当地水土资源的影响。

本项目施工过程中土方开挖和砂石料堆存产生的扬尘，施工机械产生的噪音会影响周边居民的生活环境；施工期间的防护措施不到位，降雨冲刷泥浆带入周边道路，可能影响居民出行。

二、建议

本项目为建设类项目，水土流失主要发生在施工期，项目区侵蚀类型为水力侵蚀，但因本工程目前已完工，据现状调查，施工期间对工程周边的水土流失影响较小；就目前项目区工程现状而言，应在对现有措施进行管护，对实施的排水沟及时进行清理，保证排水通畅；针对绿化区枯死的植被应及时进行清理并进行补植。

第五章 水土保持措施

5.1 防治区划分

根据该项目建设实际情况，结合外业调查和资料分析，将本工程水土流失防治责任范围划分为三个一级防治区，即建构筑物防治区、道路及硬化防治区、绿化防治区。本项目水土流失防治责任范围为 4823.99m²，全部为永久占地。包括建构筑物区 1792.63m²，道路及硬化区 1633.36m²，绿化区 1398m²。项目区水土流失防治分区详见表 5-1 及框图 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表 单位：m²

| 序号 | 项目 | 现状占地类型及面积 | | 合计 |
|----|--------|-----------|------|---------|
| | | 建设用地 | 草地 | |
| 1 | 建构筑物区 | 1792.63 | | 1792.63 |
| 2 | 道路及硬化区 | 1633.36 | | 1633.36 |
| 3 | 绿化区 | | 1398 | 1398 |
| 4 | 合计 | 3425.99 | 1398 | 4823.99 |

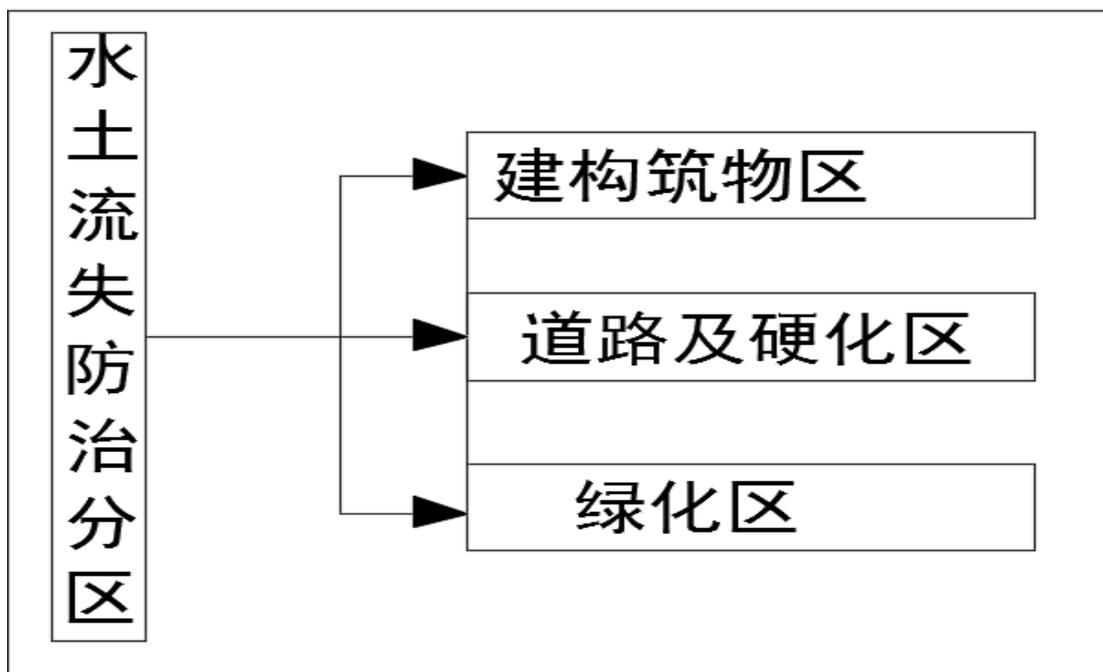


图 5-1 水土流失防治分区

5.2 措施总体布局

根据主体设计建设的水土保持措施分析，主体设计中设计有临时排水沟、临时沉沙池、临时覆盖、混凝土排水沟、景观绿化等，这些措施很大程度上保障了工程施工

和运营安全，全面保护了项目区水土流失，现状工程已建设完工，基本无水土流失，方案不再新增水土保持措施，提出后期水土保持管理要求：

(1) 整个项目区：主体工程实施了整个项目区的表土剥离措施，方案不再新增水土保持措施，提出后期水土保持管理要求。

(2) 建构筑物区：该区主体工程未实施水土保持措施，现状建构筑物区被建构筑物覆盖，无水土流失，方案不再新增水土保持措施。

(3) 道路及硬化区：主体在施工期间实施了临时排水沟、临时沉沙池，建成后实施有混凝土排水沟，现状道路及硬化区被硬化覆盖，无水土流失，方案不再新增水土保持措施。

(4) 绿化区：主体在施工期间实施了临时覆盖措施，建成后已实施景观绿化，现状植被生长良好，基本无水土流失，方案不再新增水土保持措施。

表 5-2 水土保持措施体系表

| 防治分区 | 防治措施 | 备注 |
|--------|----------|------|
| 整个项目区 | 表土剥离 | 主体设计 |
| | 水土保持管理要求 | 方案新增 |
| 道路及硬化区 | 临时排水沟 | 主体设计 |
| | 临时沉沙池 | 主体设计 |
| | 混凝土排水沟 | 主体设计 |
| 绿化区 | 临时覆盖 | 主体设计 |
| | 景观绿化 | 主体设计 |

5.3 分区措施布设

5.3.1 整个项目区水土保持措施设计

一、主体设计

工程措施

表土剥离：主体工程已实施项目区的表土剥离措施，剥离的表土全部用于后期绿化区绿化覆土使用，剥离面积 3582m²，共剥离表土 699 m³。

二、方案新增

水土保持管理要求：

- 1、对现有的排水体系及时做好清理工作，以免堵塞影响项目区正常排水；
- 2、绿化区继续做好抚育管理工作，发现枯死或植被稀疏区域及时补植，避免裸

露区域产生，造成水土流失。

5.3.2 道路及硬化区水土保持措施设计

道路及硬化区主体在施工期间实施了临时排水沟、临时沉沙池，建成后实施有混凝土排水沟，现状道路及硬化区被硬化覆盖，无水土流失，方案不再新增水土保持措施。

主体设计

(一) 工程措施

混凝土排水沟：主体工程共在建构筑物周边设置混凝土排水沟 250m，断面尺寸为矩形断面，宽×深=0.4×0.4m。

(二) 临时措施

1、临时排水沟：项目建设期间共在道路两侧侧设置临时排水沟 240m，断面尺寸为矩形断面，宽×深=0.4×0.4m，产生土方开挖 38.4m³。

2、临时沉沙池：项目施工期间在临时排水沟出水口处共设置临时土质沉沙池 1 口，沉沙池断面尺寸为：a×b×h = 3.0m×1.5m×1.0m，产生土方开挖 4.5m³。

5.3.3 绿化区水土保持措施设计

绿化区主体在施工期间实施了临时覆盖措施，建成后已实施景观绿化，现状植被生长良好，基本无水土流失，方案不再新增水土保持措施。

一、主体设计

(一) 植物措施

景观绿化：主体工程在项目区外缘区域和建构筑物正面修建花坛实施绿化措施，绿化面积 1398m²。

(二) 临时措施

临时覆盖：主体工程对绿化区临时堆放的表土实施了临时覆盖措施，覆盖面积 800m²，共消耗土工布 800m²。

5.3.4 防治措施工程量汇总

项目区具有水土保持功能措施数量如下：

(1) 整个项目区：主体设计表土剥离 3582m²。

(2) 道路及硬化区：主体设计临时排水沟 240m，临时沉沙池 1 口，混凝土排水沟 250m。

(3) 绿化区：主体设计临时覆盖 800m²，景观绿化 1398m²。

工程量为：表土剥离 699m³，土方开挖 132.9m³，土工布 800m²。

表 5-3 水土保持措施工程量汇总表

| 措施位置 | 措施类型 | 措施 | 数量 | 工程量 | | | 备注 |
|-------|------|--------|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------|
| | | | | 表土剥离(m ³) | 土方开挖(m ³) | 土工布(m ²) | |
| 整个项目区 | 工程措施 | 表土剥离 | 3582m ² | 699 | | | 主体设计 |
| 建构筑物区 | 工程措施 | 混凝土排水沟 | 250m | | 90 | | 主体设计 |
| | 临时措施 | 临时排水沟 | 240m | | 38.4 | | 主体设计 |
| | | 临时沉沙池 | 1 口 | | 4.5 | | 主体设计 |
| 绿化区 | 临时措施 | 临时覆盖 | 800m ² | | | 800 | 主体设计 |
| | 植物措施 | 景观绿化 | 1398m ² | | | | 主体设计 |
| 合计 | | | | 699 | 132.9 | 800 | |

第六章 水土保持监测

6.1 监测范围和时段

6.1.1 监测范围

为了及时了解整个工程水土流失防治责任范围内的水土流失变化情况，应对项目水土流失防治责任范围区域内情况进行监测，监测范围为本工程水土流失防治责任范围，面积为 4823.99m²。

6.1.2 监测时段及监测点

本项目已于 2017 年 9 月开工，2018 年 8 月竣工投产运行，施工期已结束，现正处于自然恢复期中。项目建成至今已运行约 1.4 年，本项目尚未委托监测，考虑到本项目为已完工项目，本方案考虑本项目的监测时段为项目剩余自然恢复期，即 2020 年 1 月至 2020 年 6 月。本方案考虑采用调查监测，不设置监测点。

6.1.3 监测频次

本项目仅对植被恢复期进行水土保持监测，植被恢复期雨季每季 1 次，旱季每半年 1 次， $R_{24h} \geq 50\text{mm}$ 时加测一次，共监测 6 个月（2 个季度），每季度 1 次。

6.2 监测内容和方法

6.2.1 监测内容

根据项目区具体情况，拟对以下各项水土流失因子进行监测：

- (1) 复核各施工阶段产生的土石方量；
- (2) 监测水土流失量；
- (3) 水土保持措施防治效果监测：对实施的各类水土流失防治措施效果，如控制水土流失量、改善生态环境的作用等；
- (4) 水土保持设施完好率监测。

6.2.2 监测方法

根据《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）中规定的开发建设项目水土流失监测，宜采用地面观测法及调查监测法。根据本项目监测内容及指标，确定本项目监测方法采用调查监测法。

6.2.3 监测成果

按照水利部《水土保持监测技术规程》执行，本项目建设中水土流失监测工作应由水土保持监测单位承担，由监测单位实施具体的水土保持监测工作，并及时报送相关监测成果至水行政主管部门。

水土保持监测在每次监测时必须做好原始调查记录（包括调查时间、人员、地点，调查基本数据及存在的主要问题等），并有调查人员、记录人员及校核、审查签字，做到手续完备。监测成果主要为水土保持监测简报、季度报表、监测年报和监测总结报告，报告包括有关附图、附表、照片和影像资料等，监测成果主要有以下几点要求：

- 1、监测资料应及时按 6 项防治指标进行分项整理分析，如实反映 6 项防治指标的实时变化情况；

- 2、最终成果监测技术报告应包括监测实施细则的主要内容，同时增加监测结果与分析、监测结论和建议等；图件和照片包括水土保持防治责任范围、水土保持措施总体布局图、监测设施典型设计图和动态监测场景照片等；

- 3、监测成果要定期向水行政主管部门汇报；

- 4、水土保持监测报告应满足水土保持工程专项验收的要求，并作为验收依据。

第七章 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

(1) 水土保持方案作为项目建设的一个重要组成部分。估算的编制依据、价格水平年、主要工程单价、费用计取等与主体工程一致，不能满足要求的部分，选用水利部水总〔2003〕67号文颁布的《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》进行补充，包括机械台时费、材料费、苗木费等。

(2) 主要材料预算价格按照主体工程的材料预算价格计入。

(3) 水土保持工程设施的施工方法按常规施工组织考虑。

(4) 对于主体已设计的水土保持措施将纳入水土保持投资总估算中。

(5) 价格水平年与主体工程一致，以2019年10月份为准。

(6) 项目区原地貌平均海拔低于2000m，人工费和机械费不做调整。

7.1.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67号文）；

(2) 《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2003〕67号文）；

(3) 《云南省水土保持生态环境监测总站关于生产建设项目水土保持方案编制有关问题的意见》（云水保监字〔2010〕7号）；

(4) 《关于印发〈生产建设项目水土保持方案技术审查要点〉的通知》（水保监〔2014〕58号）；

(5) 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；

(6) 《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）；

(7) 《云南省物价局、云南省财政厅、云南省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（云价收费〔2017〕113号）；

(8) 《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定额人工费的通知》（云建标函〔2018〕47号）；

(9) 《云南省水利厅、云南省发展和改革委员会关于调整云南省水利工程计价依据有关税率及系数的通知》(云水规计〔2019〕46号)；

(10) 《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)；

(11) 水土保持工程措施设计和植物措施设计资料。

(12) 项目实际决算台帐。

7.1.2 编制说明与估算成果

7.1.2.1 项目划分

根据水利部《水土保持工程概(估)算编制规定》的要求,本方案水保投资由工程措施、植物措施、临时措施、独立费用以及预备费、水土保持补偿费等组成。各项工程单价和费用组成计算方法为:

工程措施和植物措施单价由直接工程费、间接费、企业利润、税金4部分组成。

临时措施包括施工临时防护措施和其他临时措施。

独立费用由建设单位管理费、工程建设监理费、水土保持方案编制费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等组成。

预备费包括基本预备费,不考虑价差预备费。

7.1.2.2 工程单价

(1) 人工预算单价

根据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定额人工费的通知》(云价收费〔2018〕47号),人工单价取10.23元/工时。

(2) 主要材料预算价格

主要材料基础单价和主体工程设计预算价格相同,不足的各种材料价格参考《云南省工程建设材料设备价格信息》,各种材料的预算价格详见表7-1。

表 7-1 主要材料预算价格表

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 其中 | | | 预算单价 (元) |
|----|----|------|----------------|------|------|--------|-------------|
| | | | | 基价 | 运杂费 | 采购及保管费 | |
| 1 | 柴油 | 0# | t | 7875 | 13.5 | 21.5 | 7910 |
| 2 | 电 | 施工用电 | 度 | | | | 0.80 |
| 3 | 水 | 施工用水 | m ³ | | | | 4.6 |
| 4 | 风 | 施工用风 | m ³ | | | | 0.12 |

(3) 主体工程中已有的相关单价:

本项目现已建成, 现状基本无水土流失, 方案无新增水土保持措施, 主体施工期和建成后所实施的水土保持措施单价详见表 7-2。

表 7-2 主体工程中已有的相关单价表

| 序号 | 项目 | 单位 | 数量 | 单价(元) |
|----|---------|----------------|-------|-------|
| 1 | 剥离表土 | m ³ | 699 | 8.27 |
| 2 | 排水沟土方开挖 | m ³ | 132.9 | 22.16 |
| 3 | 沉沙池土方开挖 | m ³ | 4.5 | 29.57 |
| 4 | 土工布覆盖 | m ² | 800 | 5.31 |
| 5 | 景观绿化 | m ² | 1398 | 100 |

7.1.2.3 费用组成

一、工程措施

工程措施估算单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。

直接工程费由直接费(人工费、材料费、机械费)、其它直接费、现场经费组成。其它直接费费率取 2%; 现场经费费率取 5%。

间接费以直接工程费为计算基础, 费率为 4%。

企业利润按直接工程费和间接费乘以费率计算, 费率为 7%。

税金: 以直接工程费、间接费、企业利润为计算基础, 取 9%。

二、植物措施

植物措施估算单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。

直接工程费由直接费(人工费、材料费)、其它直接费、现场经费组成。其它直接费费率取 1.0%; 现场经费费率取 4%。

间接费以直接工程费为计算基础, 费率为 3.3%。

企业利润按直接工程费和间接费乘以费率计算, 费率为 5%。

税金：以直接工程费、间接费、企业利润为计算基础，取 9%。

表 7-3 基本费率表

| 项 目 | 措 施 | 费 率 |
|---------|--------|---------------|
| 其他直接费费率 | 工程措施 | 2.0 |
| | 林草措施 | 1.0 |
| 现场经费费率 | 土石方工程 | 5.0 |
| | 植物措施 | 4.0 |
| 间接费费率 | 土石方工程 | 4.0 (3.3~5.5) |
| | 其他工程 | 4.4 |
| | 混凝土工程 | 4.3 |
| | 基础处理工程 | 6.5 |
| | 植物措施 | 3.3 |
| 企业利润费率 | 工程措施 | 7.0 |
| | 林草措施 | 5.0 |
| 税 金 | 工程措施 | 9.0 |
| | 林草措施 | 9.0 |

三、临时措施

施工临时工程投资包括临时防护措施和其它临时工程投资两部分。临时防护措施投资按设计工程量乘以工程单价编制；其它临时工程投资按工程措施和植物措施之和的 2% 计算。

四、独立费用投资

独立费用主要包括建设管理费、水土保持方案编制费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施竣工验收费、技术文件咨询服务费。

(1) 建设单位管理费：按水土保持工程措施费、植物措施费及施工临时工程费之和的 2% 计算；

(2) 工程建设监理费：按现行市场价 6 万/年，监理时段已过，无工程监理费；

(3) 科研勘测设计费：按工程措施、植物措施、施工临时工程措施之和的 5% 计；

(4) 水土保持方案编制费：按合同约定，取 2 万元；

(5) 验收报告编制费：参照相关文件，取 2 万元；

(6) 水土保持监测费：按《云南省水土保持生态环境监测总站关于生产建设项目水土保持方案编制有关问题的意见》（云水保监字〔2010〕7 号）。本方案监测费用考虑为人工费、监测设备费折旧费、消耗材料费三部分。本工程施工期已过，监测时段考虑实施剩余自然恢复期 0.5 年，即 2020 年 1 月至 2020 年 6 月。

具体如下：

监测时段（0.5年，2020年1月~2020年6月）：

人工费：人工费4万元/年，预计需要1组（3人/组）监测0.5年，需2.0万元。

监测设备折旧费：用于监测的设备主要有：经纬仪、GPS、计算机、配套车辆等，监测0.5年，每套设备折损按2000元每年，计算共需0.10万元。

消耗材料费：消耗的材料主要有测针、测桩、标桩、样瓶、测绳、皮尺、围尺等，按1000元/次计算，监测2次，共需0.20万元。

表 7-4 水土保持监测费计算表

| 序号 | 费别 | 单价 | 监测时段 | 监测次数 | 监测人数 | 计算公式 | 小计 (万元) |
|----|---------|-----------|------|------|------|------------|------------|
| | | | (a) | (次) | (1组) | | |
| 1 | 监测人工费 | 4万元/年·3人组 | 0.5 | | 3 | 单价×时段×监测人数 | 2.00 |
| 2 | 设备使用折旧费 | 0.20万元/年 | 0.5 | | | 单价×监测点数 | 0.10 |
| 3 | 消耗性材料费 | 0.10万元/次 | 0.5 | 2 | | 单价×监测点数 | 0.20 |
| 合计 | | | | | | | 2.3 |

监测费用合计为5.35万元。

五、水土保持补偿费

根据财政部、国家发展和改革委员会、水利部、中国人民银行关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（财综〔2014〕8号），第十一条，第（四）点，本项目为扶贫搬迁安置点，属于保障性安居工程，免收水土保持补偿费。

六、基本预备费

按工程措施、植物措施、临时措施、独立费用之和的6%计算。

7.1.2.4 估算成果

经计算，本项目水土保持总投资25.79万元，主体工程设计具有水土保持功能措施投资18.03万元，方案新增水土保持投资7.76万元。

水土保持总投资中，工程措施3.53万元，所占比例为13.69%；植物措施13.98万元，所占比例为54.21%；临时措施0.52万元，所占比例为2.02%；独立费用6.3万元（监测费2.3万元，监理费0.0万元），所占比例为24.43%；基本预备费1.46万元，所占比例为5.66%；水土保持补偿费0万元，所占比例为0%。

新增投资中7.76万元中，无工程、植物和临时措施费；独立费用6.3万元（监测

费 2.3 万元，监理费 0.0 万元），所占比例为 81.19%；基本预备费 1.46 万元，所占比例为 18.81%；水土保持补偿费 0 万元，所占比例为 0%。

表 7-5 水土保持投资总估算表 单位：万元

| 编号 | 工程或费用名称 | 新增投资 | | | | 主体已有投资 | | | 合计 (万元) | 占总投 资(%) |
|------------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| | | 工程措 施费 | 植物措 施费 | 临时措 施费 | 独立 费用 | 工程措 施费 | 植物措 施费 | 临时措 施费 | | |
| 第一部分：工程措施 | | | | | | 3.53 | | | 3.53 | 13.69 |
| 1 | 整个项目区 | | | | | 0.58 | | | 0.58 | |
| 2 | 道路及硬化区 | | | | | 2.95 | | | 2.95 | |
| 第二部分：植物措施 | | | | | | | 13.98 | | 13.98 | 54.21 |
| 绿化区 | | | | | | | 13.98 | | 13.98 | |
| 第三部分：临时措施 | | | | | | | | 0.52 | 0.52 | 2.02 |
| 1 | 道路及硬化区 | | | | | | | 0.1 | 0.1 | |
| 2 | 绿化区 | | | | | | | 0.42 | 0.42 | |
| 3 | 其它临时工程 | | | | | | | 0 | 0 | |
| 一至三部分合计 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.53 | 13.98 | 0.52 | 18.03 | |
| 第四部分：独立费用 | | | | | 6.3 | | | | 6.3 | 24.43 |
| 1 | 建设管理费 | | | | 0 | | | | 0 | |
| 2 | 水土保持监理费 | | | | 0 | | | | 0 | |
| 3 | 水土保持监测费 | | | | 2.3 | | | | 2.3 | |
| 4 | 科研勘察设计费 | | | | 0 | | | | 0 | |
| 5 | 水土保持方案编制费 | | | | 2 | | | | 2 | |
| 6 | 水土保持竣工验收收费 | | | | 2 | | | | 2 | |
| 一至四部分合计 | | 0 | 0 | 0 | 6.3 | 3.53 | 13.98 | 0.52 | 24.33 | |
| 第五部分：基本预备费 | | | | | 1.46 | | | | 1.46 | 5.66 |
| 第六部分：水保补偿费 | | | | | 0 | | | | 0 | 0 |
| 小计 | | 0 | 0 | 0 | 7.76 | 3.53 | 13.98 | 0.52 | 25.79 | 100 |
| Σ | | 主体已列水土保持措施投资合计 | | | | | | | 18.03 | |
| Σ | | 水保方案新增措施投资合计 | | | | | | | 7.76 | |
| Σ | | 水土保持措施总投资合计 | | | | | | | 25.79 | |

表 7-6 主体设计中具有水土保持功能措施工程量及投资表

| 分区 | 项目 | 单位 | 数量 | 单价(元) | 投资(万元) |
|--------|--------|----------------|------|-------|--------------|
| 整个项目区 | | | | | 0.58 |
| 1 | 表土剥离 | m ² | 3582 | | 0.58 |
| 1.1 | 剥离表土 | m ³ | 699 | 8.27 | 0.58 |
| 道路及硬化区 | | | | | 3.05 |
| 1 | 临时排水沟 | m | 240 | | 0.09 |
| 1.1 | 土方开挖 | m ³ | 38.4 | 22.16 | 0.09 |
| 2 | 临时沉沙池 | 口 | 1 | | 0.01 |
| 2.1 | 土方开挖 | m ³ | 4.5 | 29.57 | 0.01 |
| 3 | 混凝土排水沟 | m | 250 | | 2.95 |
| 3.1 | 土方开挖 | m ³ | 90 | 22.16 | 0.20 |
| 3.2 | 混凝土浇筑 | m ³ | 50 | 550 | 2.75 |
| 绿化区 | | | | | 14.40 |
| 1 | 临时覆盖 | m ² | 800 | | 0.42 |
| 1.1 | 土工布覆盖 | m ² | 800 | 5.31 | 0.42 |
| 2 | 景观绿化 | m ² | 1398 | 100 | 13.98 |
| 小计 | | | | | 18.03 |

表 7-7 方案新增具有水土保持功能措施工程量及投资表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价(元) | 方案新增(元) | 合计(万元) |
|----|-----------|----|----|-------|---------|--------|
| | 第一部分 工程措施 | | | | 0 | 0 |
| | 第二部分 植物措施 | | | | 0 | 0 |
| | 第三部分 临时措施 | | | | 0 | 0 |
| | 一至三部分之和 | | | | | 0 |

表 7-8 独立费用计算表

| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 计算依据 | 合价 (万元) |
|----|-------------------|----|----|--|------------|
| 1 | 建设单位管理费 | % | 2 | 按新增工程、植物、临时措施费用之和的 2%计取 | 0 |
| 2 | 科研勘测设计费 | 项 | 1 | 参考《工程勘察设计收费标准》并结合实际， 按新增工程、植物、临时措施费用之和的 5%计取 | 0 |
| | | 项 | 1 | 水土保持方案编制费 | 2 |
| 3 | 工程建设监理费 | 项 | 1 | 参考发改价格〔2007〕670号文并结合实际 计取 | 0 |
| 4 | 水土保持监测费 | 项 | 1 | 参照〔2010〕7号文及设计监测点位计算 | 2.3 |
| 5 | 水土保持设施验收 技术服务费 | 项 | 1 | 根据工可设计投资专篇 | 2 |
| 6 | 独立费用 | | | | 6.3 |

表 7-9 基本预备费计算表

| 序号 | 项目名称 | 计算依据 | 合价(万元) |
|----|-------|-------------------------------------|--------|
| 一 | 基本预备费 | 按工程措施、植物措施、施工临时工程措施、独立费用之和的 6%计算 | 1.46 |

7.2 效益分析

7.2.1 分析依据

根据中华人民共和国国家标准《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15774-2008)和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)的要求进行分析。

7.2.2 分析原则

(1) 建设项目水土保持措施实施的主要目的是：维护工程建筑物的安全、保障工程施工顺利进行；绿化美化项目区环境。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、损益及社会效益进行分析。

(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。

7.2.3 生态效益

7.2.3.1 生态效益评定指标

依据《生产建设项目水土流失防治标准》GB50434-2018 规定的要求，本工程水土流失防治等级执行 I 级标准，防治标准为水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 92%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 96%，林草覆盖率 23%。

本水土保持方案中对各防治区均规划了水土保持措施。通过各项水土保持措施的实施，因工程建设引起的水土流失将得到有效控制，同时降低了施工场地原地面水土流失，取得良好的生态效益。具体表现在以下几个方面：（1）水土流失治理度；（2）土壤流失控制比；（3）渣土防护率；（4）表土保护率；（5）林草植被恢复率；（6）林草覆盖率。

以上指标计算方法为：

$$\textcircled{1} \text{水土流失治理度} (\%) = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失面积}} \times 100\%$$

$$\textcircled{2} \text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许水土流失面积}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} \times 100\%$$

$$\textcircled{3} \text{渣土防护率} (\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡堆存土量}}{\text{堆土总量}} \times 100\%$$

$$\textcircled{4} \text{表土保护率} (\%) = \frac{\text{保护表土数量}}{\text{可剥离表土的量}} \times 100\%$$

$$\textcircled{5} \text{林草植被恢复率} (\%) = \frac{\text{林草种植面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

$$\textcircled{6} \text{林草覆盖率} (\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\%$$

7.2.3.2 指标计算

六项综合目标值实现情况评估

（一）水土流失总治理度

水土流失治理度为水保措施防治面积与造成水土流失面积的比值。工程区造成水土流失的面积 4823.99m²，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，

后期各区域均得到全面综合治理，治理面积为 4823.99m²，工程水土流失总治理度达到 99%。

（二）土壤流失控制比

水土流失控制比为方案目标值与项目允许值的比值。根据水土流失预测分析，本工程产生的水土流失主要在工程施工期，通过采取一系列的水土保持措施，工程区内实施了排水、硬化、绿化措施，工程建设区平均土壤流失量将降到工程区容许土壤流失量 500t/(km²·a)，其土壤流失控制比将达到 1.0。

（三）渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程无弃渣产生，施工期间拦渣率达到 99%。

（四）表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。项目区防治责任范围内原始占地为草地及其它用地，项目施工时对项目区进行了表土剥离，剥离的表土全部用于后期绿化覆土，表土保护率达 99%。

（五）林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值，在方案服务期末，扣除建筑物占地、道路及硬化、路基占地面积外，本工程可绿化面积 1398m²，主体工程已对绿化区进行整体绿化，现项目区植被恢复面积 1398m²，林草植被恢复率达到 99%。

（六）林草覆盖率

林草覆盖率为林草总面积与工程征占地面积的比值，工程征占地范围面积为 4823.99m²，现项目区绿化面积为 1398m²，林草覆盖率达到 28.98%。

7.2.3.3 指标达标分析

本方案中对整个工程占地区域均规划了不同水土流失防治措施，通过各项水土保持措施的布设，本项目生态效益实现情况详见表 7-11。

表 7-9 水土保持方案目标值实现情况评估表

| 评估指标 | 目标值 | 评估依据 | 单位 | 数量 | 设计达到值 | 评估结果 |
|---------|-----|-------------|------------------------|---------|-------|------|
| 水土流失治理度 | 97 | 水保措施防治面积 | m ² | 4823.99 | 99 | 达标 |
| | | 建设区造成水土流失面积 | m ² | 4823.99 | | |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 土壤容许流失量 | t/(km ² ·a) | 500 | 1.0 | 达标 |
| | | 侵蚀模数达到值 | t/(km ² ·a) | 500 | | |
| 渣土防护率 | 92 | 设计拦渣量 | m ³ | 699 | 99 | 达标 |
| | | 总弃渣量 | m ³ | 699 | | |
| 表土保护率 | 95 | 保护表土量 | 万 m ³ | 699 | 99 | 达标 |
| | | 可剥离表土量 | 万 m ³ | 699 | | |
| 林草植被恢复率 | 96 | 绿化总面积 | m ² | 1398 | 99 | 达标 |
| | | 可绿化面积 | m ² | 1398 | | |
| 林草覆盖率 | 21 | 绿化总面积 | m ² | 1398 | 28.98 | 达标 |
| | | 建设区面积 | m ² | 4823.99 | | |

注：可绿化面积考虑成活率、保存率，虽然措施已全面考虑，但难以达 100%。

根据以上计算，从指标计算情况分析，本项目水土保持措施实施后，通过各种防治措施的有效实施，项目区六项指标均达到方案拟定的目标值；使工程占地区域内水土流失治理度达到 99%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达 99%，林草植被恢复率计算值达到 99%，林草覆盖率为 28.98%。

7.2.4 水土损失效益分析

7.2.4.1 水土保持损益分析

本项目水土保持损益分析主要从以下四个方面考虑：

1、土地资源消耗和占用评价

由于本项目建设占地比较集中，且长期使用。从占地性质看，该项目占地 4823.99m²；原始占地类型均为草地及其它用地，不属于国家基本农田。从土地资源和可持续利用方面来看，本项目的从土地利用价值上是可行的。

2、生态环境状况分析

工程施工过程中建设区内原地貌遭到破坏，产生大量裸露地表，降低其涵养水源能力，从而区域水土流失加剧，生态环境质量降低。项目完工后，扰动地面进行了硬化、建构物覆盖和植被恢复，实施绿化 1398m²，具有较好的生态效益，对整个区域环境影响不大。

3、水土保持功能评价

项目建设前，地表主要为草地和其它用地，项目建成后，地表为硬化地面、建构

筑物覆盖地面、绿化地。道路及硬化区域和建构筑物覆盖地面基本不产生水土流失，绿地具有降低降雨对地面打击的作用。因此项目建成后，从水土保持功能讲，收益是大于损坏的。

4、水土保持成本评价

根据本方案设计，项目水土保持新增投资 7.76 万元，工程建设造成的水土流失，将会一定程度上影响施工进度、工程的安全运行及周边区域环境受到影响，降低土地的生产力，给居民生活带来一定影响。因此本项目的建设虽投入来了一定的资金，但投入的资金产生的效益将大于投入的资金量。

综上所述，该工程建设带来的影响只是暂时的，并且工程设计对以上问题都进行了详细的设计，并采用先进的施工工艺、合理的施工组织等多种手段，对工程建设过程中造成的水土流失进行了防治。本项目建设所产生的损害远小于项目建成后的效益，因此，本项目是可行的。

7.2.4.2 水土保持工作滞后对项目区造成的影响评价

项目建成至今已运行约 1.4 年，根据相关规定，水保方案应在项目施工前编制，相应水保措施应同主体工程同时施工，减少项目区因施工扰动造成的水土流失，本项目为建设类项目，水土流失主要发生在施工期，由于建设单位缺乏水土保持意识，施工前未进行水土保持方案编制，导致项目区施工过程中缺乏水土保持措施布设，使得项目区水土流失应施工扰动而加剧，建议建设单位在今后其它项目建设过程中应提高水土保持意识严格按照水土保持相关要求，做好水土保持工作，避免项目区水土流失对周边环境造成影响。

7.2.4.3 对周边和下游水土流失的影响评价

本项目建设对周边和下游有一定的影响，但施工期做了充分的防护措施，这些潜在危害得到有效防治。因此从对周边及下游的影响角度上讲，虽然有一定的不利影响，但是通过严谨的施工设计已将这些隐患化解，工程的建设是可行的。

7.2.4.4 社会效益评价

项目建设的同时进行水土保持工程施工，可以提高当地居民的水土保持意识，并为当地提供一定数量的就业机会，对改善人们的生活水平有一定的促进作用。

第八章 水土保持管理

8.1 组织管理

本项目现已建成，建设工程已实施各项水土保持措施。建议后期积极做好水土保持设施专项验收工作，建设单位还应注重水土保持设施的管护和修复工作，确保水土保持设施的安全运行。

8.2 技术保障措施

本项目现已建成，施工过程中主体已实施各项水土保持措施，并对已实施的水土保持措施做了详细记录，实施的水土保持措施有效避免了项目区水土流失的产生。

8.3 监督管理措施

本项目现已建成，本方案为补报水土保持方案，项目在建设工程中已实施各项水土保持措施，实施的水土保持措施有效避免了项目区水土流失的产生。

8.4 水土保持设施验收

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）、《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通知》（云水保[2017]97号）规定；生产建设单位自主验收水土保持设施，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制《水土保持设施验收报告》，监测单位编制《监测总结报告》；水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论；生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告；对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。

开发建设项目通过水土保持设施专项验收后，建设单位还应注重水土保持设施的管护和修复工作，确保水土保持设施的安全运行。

委 托 书

云南浦贝科技有限公司：

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》以及云南省有关法律法规的要求，为了做好 曲靖市麒麟区东山镇高家村易地扶贫搬迁集中安置点建设项目 的水土保持工作，特委托你单位承担本工程的水土保持方案编制工作，具体内容、进度和经费等事项详见《技术服务合同》。

曲靖市麒麟区东山镇人民政府

二〇一九年十二月

关于麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目水土流失防治责任范围的确认书

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报审批管理规定》以及云南省有关水土保持的文件规定，按照“谁开发，谁保护；谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，建设单位曲靖市麒麟区东山镇人民政府必须履行麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目建设造成水土流失的防治责任。

曲靖市麒麟区东山镇人民政府委托云南浦贝科技有限公司编制的《麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目水土保持方案报告书》中，依照水利部《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）的规定，结合本项目的实际情况，确定本项目水土流失防治责任范围为项目建设区。工程防治责任范围详见附表1。

经统计，工程总占地面积4823.99m²，全部为永久占地。其中，建构筑物区占地1792.63m²，道路及硬化区占地1633.36m²，绿化区占地1398m²；占地类型全部为建设用地。

综上所述，本项目水土流失防治责任范围分为项目建设区，防治责任范围总面积为4823.99m²。本项目水土流失防治责任范围详见附表1。

附表1 水土流失防治责任范围面积统计表

| 序号 | 项目 | 现状占地类型及面积 | | 合计 |
|----|--------|-----------|------|---------|
| | | 建设用地 | 草地 | |
| 1 | 建构筑物区 | 1792.63 | | 1792.63 |
| 2 | 道路及硬化区 | 1633.36 | | 1633.36 |
| 3 | 绿化区 | | 1398 | 1398 |
| 4 | 合计 | 3425.99 | 1398 | 4823.99 |

麒麟区水务局

曲靖市麒麟区东山镇人民政府

云南浦贝科技有限公司

2020 年 1 月

投资项目基本信息表

项目代码：

| | | | |
|----------|---|----------|-------------------|
| 项目类型 | 审批类 | | |
| 项目名称 | 麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目 | | |
| 项目(法人)单位 | 曲靖市麒麟区东山镇人民政府 | | |
| 证照类型 | 组织机构代码证 | 证照号码 | 115303021515239X3 |
| 拟开工时间(年) | 2017-10-16 | 拟建成时间(年) | 2018-06-30 |
| 建设地点 | 云南省曲靖市麒麟区东山镇高家村 | 所属行业 | |
| 建设性质 | 新建 | | |
| 建设区域 | 麒麟区 | | |
| 建设地点 | 云南省曲靖市麒麟区东山镇高家村 | | |
| 跨区域 | | | |
| 投资主体 | 政府投资 | | |
| 总投资(万元) | 2500 | | |
| 政府投资(万元) | | 自筹(万元) | |
| 建设规模及内容 | 建设建档立卡贫困户安置房99套,配套管理用房及水、电、路等公共基础设施,总建筑面积约12300平方米。 | | |
| 项目目录分类 | 区级审批的固定资产投资项目目录 | | |
| 项目目录 | 区级党政群机关及事业单位业务用房项目 | | |



打印



扫描全能王 创建

曲靖市人民政府文件

曲政复〔2017〕95号

曲靖市人民政府关于 麒麟区东山镇高家村集中安置点 易地扶贫搬迁项目用地划拨供地方案的批复

市国土资源局：

《曲靖市国土资源局关于麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目用地划拨供地方案审查意见的请示》（曲国土资用〔2017〕133号）收悉，经市人民政府研究，现批复如下：

同意市国土资源局麒麟分局编制的供地方案，将《国土资源部关于曲靖至罗平公路石宝山至思洪段工程建设用地的批复》（国土资函〔2005〕908号）批准7.7753公顷范围内的0.4825公顷国有建设用地，划拨给麒麟区东山镇人民政府，作为麒麟区东

— 1 —



扫描全能王 创建

22

山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目用地，性质为居住用地。

请你局依法依规办理有关手续，并加强土地供后监管。



曲靖市人民政府办公室

2017年12月7日印发

— 2 —



扫描全能王 创建

国有建设用地交地确认书

根据国有建设用地使用权划拨决定书（划拨决定书电子监管号：5303022018A00012），曲靖市麒麟区东山镇人民政府（受让方）取得了宗地编号QLG2017-2的国有建设用地使用权。

曲靖市国土资源局麒麟分局（交地方）于已将该宗地实际交付给曲靖市麒麟区东山镇人民政府（受让方），曲靖市麒麟区东山镇人民政府（受让方）同意接受。

本确认书一式二份，曲靖市麒麟区东山镇人民政府（受让方）执二份，曲靖市国土资源局麒麟分局（交地方）执一份。

特此确认。

交地方：曲靖市国土资源局麒麟分局



受让方：曲靖市麒麟区东山镇人民政府



2018年1月23日

签收人：葛林 签收日期：2018年1月23日

注：若无电子监管号，则为合同号



扫描全能王 创建

国有建设用地交地确认书

根据国有建设用地使用权划拨决定书（划拨决定书电子监管号：5303022018A00012），曲靖市麒麟区东山镇人民政府（受让方）取得了宗地编号 QLG2017-2 的国有建设用地使用权。

曲靖市国土资源局麒麟分局（交地方）于已将该宗地实际交付给曲靖市麒麟区东山镇人民政府（受让方），曲靖市麒麟区东山镇人民政府（受让方）同意接受。

本确认书一式 二 份，曲靖市麒麟区东山镇人民政府（受让方）执 一 份，曲靖市国土资源局麒麟分局（交地方）执 一 份。

特此确认。

交地方：曲靖市国土资源局麒麟分局

受让方：曲靖市麒麟区东山镇人民政府

2018年1月23日

签收人：李林 签收日期：2018年1月23日

注：若无电子监管号，则为合同号



扫描全能王 创建

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 麒麟区20170002

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，必须经有关部门办理相关手续后方可申请用地。

发证机关

日期



二维码查验地址: www.yunnan.gov.cn

| | |
|--------|----------------------|
| 用地单位 | 曲靖市麒麟区东山镇人民政府 |
| 用地项目名称 | 麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁 |
| 用地位置 | 麒麟区东山镇高家村 |
| 用地性质 | 居住用地(R) |
| 用地面积 | 面积为4824平方米 |
| 建设规模 | 71168.72米 |

附图及附件名称

1. 报批立项批复(麒发改农经【2017】1号)；
2. 国土供需申请表；
3. 建设用地意见书(选字第麒麟区201700002号)；
4. 规划平面图(麒麟审字【2017】016号)。

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。



扫描全能王 创建

麒麟区 建设工程规划验收合格证

编号：区规验字²⁰¹⁸第⁰⁰²号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十五条之规定，
下列建设工程经城乡规划主管部门组织验收符合要求，特发
此证。

发证机关：



扫描全能王 创建

| 建设单位 | | 曲靖市麒麟区东山镇人民政府 | | | | | |
|--|---|---------------------|----|-----|------------|----------|----------|
| 项目名称 | | 东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目 | | | | | |
| 建设地址 | | 麒麟区东山镇高家村 | | | | | |
| 建设工程规划许可证号 | | 建字第麒麟区 201700003 号 | | | | | |
| 建设工程名称 | 结构形式 | 层数 | | 幢数 | 建筑面积 (平方米) | | |
| | | 地下 | 地上 | | 地下 | 地上 | 合计 |
| 住宅 | 框架 | 无 | 六层 | 3 幢 | | 10549.24 | 10549.24 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 建筑总面积合计 (平方米) | | 10549.24 | | | | | |
| 附属工程 | 含配套建筑面积 1613.73 平方米。 | | | | | | |
| 备注 | 1、《建设工程规划许可证》(建字第麒麟区 201700003 号); 2、规划竣工测绘图件。 | | | | | | |
| <p>说明:</p> <p>一、本证由发证机关依法制定,是城乡规划区内建设工程规划验收合格的法律凭证。</p> <p>二、凡未取得本证的建设工程,质量监督管理部门不予进行质量验收备案,房屋产权登记机关不得办理房屋权属登记。</p> <p>三、未经发证机关许可,本证的各项内容不得随意变更。</p> <p>四、本证的附图附件由发证机关确定,验收合格后与本证具有同等法律效力。</p> | | | | | | | |



扫描全能王 创建

曲靖市麒麟区东山镇高家村易地扶贫搬迁集中安置点 建设项目水土保持方案报告表审查意见

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），曲靖市麒麟区东山镇人民政府于2020年1月10日邀请省级专家对《麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目水土保持方案报告表》（以下简称《报告表》）进行函审，形成评审意见如下：

一、 评审意见

1、本项目属于建设类项目，项目总占地面积4823.99hm²，总建筑面积10549.24m²，均为地上建筑，容积率2.19，绿化率28.98%，建筑密度37.16%，建设内容为住房3幢、共建安置房99套（分为2人户9套、3人户32套、4人户39套、5-8人户19套）及相关配套用房、道路硬化、给排水及绿化。

根据主体工程各组成部分功能、工程的建设特点、施工工艺及各建设内容功能区别的不同，将项目划分为建构筑物区、道路及硬化区和绿化区三部分，其中，建构筑物区占地1792.63m²，道路及硬化区占地1633.36m²，绿化区占地面积1398m²。

根据业主提供资料分析统计，本项目原始占地类型为草地和其它用地，其中占用草地3582m²，其他用地1241.99m²；根据现场调查，项目区现状土地类型均为建设用地和草地，其中，建设用地3425.99m²，草地1398m²。

本工程建设共产生土石方开挖总量4574m³（包括表土剥离699m³），土石方回填量4574m³（包括绿化覆土699万m³），产生土石方内部平衡，无永久弃渣产生。

项目建设单位为曲靖市麒麟区东山镇人民政府。项目总投资2781.26万元，土建投资2439.31万元，资金来源于政府投资。工程已于2017年9月开工，于2018年8月完工，工程总工期1.0年。

项目区气候属亚热带高原季风气候，四季分明，地处低纬度，形成春暖、夏温、秋冻、冬不寒的特点。年平均气温15℃，年无霜期265天，年降雨量980-1100毫米之间，年日照时数1967.4小时。

项目区二十年一遇1小时、6小时、24小时降雨量分别为：67.14mm、126.75mm、177.3mm。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分

成果》(办水保〔2013〕188号)、《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)及《全国水土保持区划(试行)》，项目所在的曲靖市麒麟区东山镇属于“滇东岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区”，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)中水土流失防治标准执行等级的规定，本工程位于滇东岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，水土流失防治标准执行西南岩溶区一级标准。

根据《全国水土保持区划》(试行)，项目区水土保持区划一级区为西南岩溶区；根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区为以水力侵蚀为主的西南岩溶区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

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、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 $4823.99m^2$ ，均为项目建设区。

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 $1.67hm^2$ ，损坏水土保持设施面积为 $1.32hm^2$ ，预测时段内产生水土流失总量为 $4.0t$ ，产生水土流失的部位为绿化区。

5、同意《报告表》确定的水土流失防治目标，其水土流失治理度达到97%，土壤流失控制比达1.0，渣土防护率达到92%，表土保护率达到95%，林草植被恢复率达到96%，林草覆盖率达到23%。

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工程措施工程量：

①工程措施：表土剥离 $3582m^2$ ，混凝土排水沟250m。②植物措施：景观绿化 $1398m^2$ 。③临时措施：临时排水沟240m，临时覆盖 $800m^2$ 。

7、同意水土保持监测内容、频次及方法。

8、基本同意方案确定的工程水土保持概算总投资25.79万元，主体工程设计具有水土保持功能措施投资18.03万元，方案新增水土保持投资7.76万元。

水土保持总投资中，工程措施3.53万元，所占比例为13.69%；植物措施13.98万元，所占比例为54.21%；临时措施0.52万元，所占比例为2.02%；独立费用6.3万元(监测费2.3万元，监理费0.0万元)，所占比例为24.43%；基本预备费1.46万元，所占比例为5.66%；水土保持补偿费0万元，所占比例为0%。

二、 方案报批需补充完善的内容

1、补充项目及项目区情况介绍，完善项目工程与周边基础设施衔接情况，说明项目区水土保持现状及存在的水土流失问题；

2、复核土石方平衡相关分析，复核项目运行期排水去向，补充表土堆场规划、特性及其表土平衡分析；

3、完善项目平面布置和竖向布置；

4、完善项目水土保持措施设计，加强裸露地表遮盖、场地洒水抑尘、定期管护等水土保持管理要求；

5、完善项目水土流失预测及其投资概算；

6、补充完善相关附件和附图。

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：



2020年1月10日

麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目报批修改对照表

(1) 补充项目及项目区情况介绍，补充项目建设情况，完善项目工程与周边基础设施衔接情况，说明项目区水土保持现状及存在的水土流失问题。

已补充相关内容，详见文本 P1~P2。

(2) 复核土石方平衡相关分析，复核项目运行期排水去向，补充表土堆场规划、特性及其表土平衡分析。

已补充表土堆场相关内容，详见文本 P21；已复核项目运行期排水去向，详见 P19。

(3) 完善项目平面布置和竖向布置。

已修改完善，详见文本 P19。

(4) 完善项目水土保持措施设计，加强裸露地表遮盖、场地洒水抑尘、定期管护等水土保持管理要求。

已修改完善，详见文本 P31~P36。

(5) 完善项目水土流失预测及其投资概算。

已完善水土流失预测，详见 P35~P39；完善投资概算详见 P46~P48。

(6) 补充完善相关附件和附图。

已根据文本修改内容完善附图、附件，详见附图、附件。

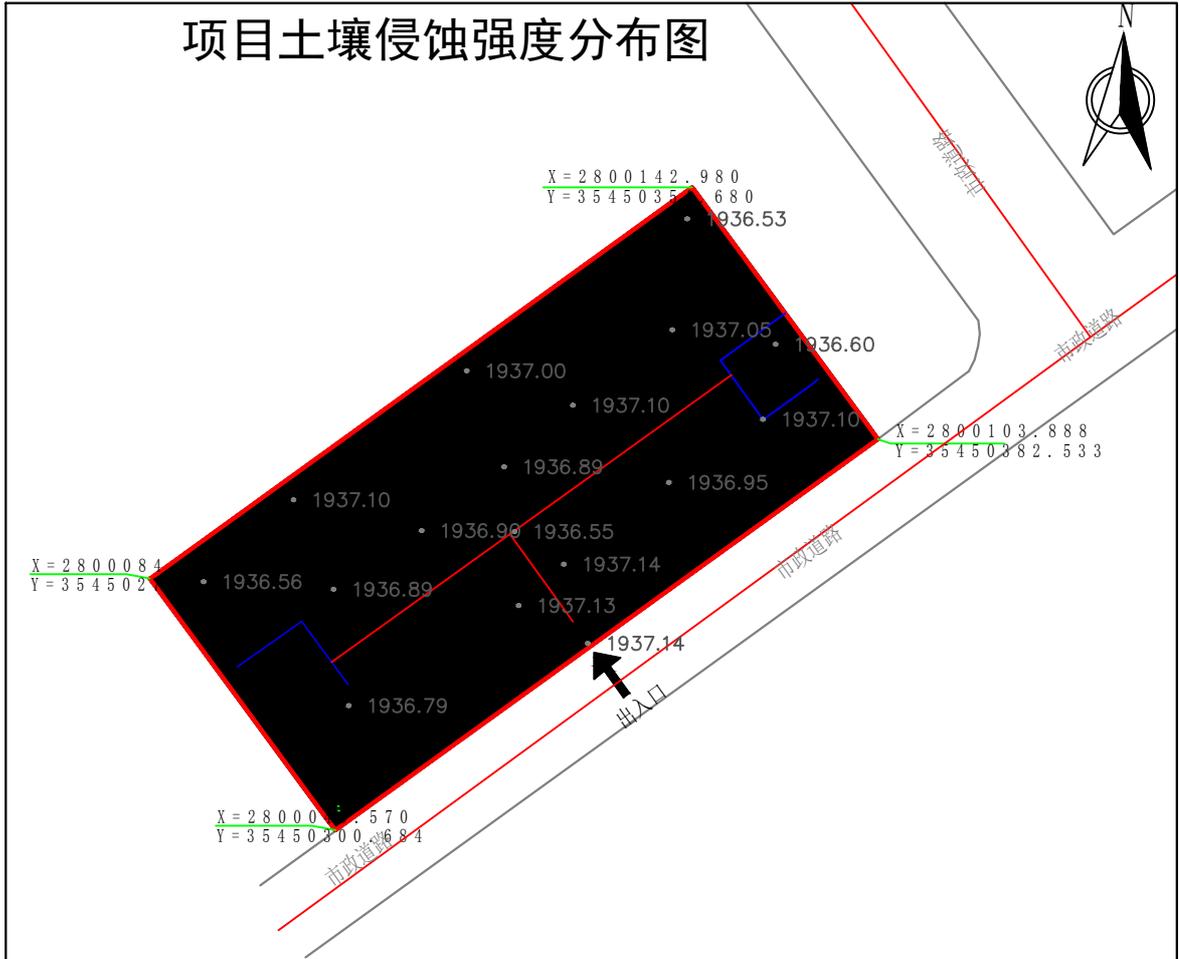
附图1

项目区地理位置示意图

N
1:300,000



项目土壤侵蚀强度分布图



说明:

- 1、图中高程以m计，底图来源于主体竣工验收图。
- 2、根据主体设计资料，项目区现状占地为建设用地和草地；项目建设区域内建筑物区和道路及硬化区均被建筑物及硬化地表覆盖，绿化区植被生长状况良好，土壤侵蚀强度为微度。

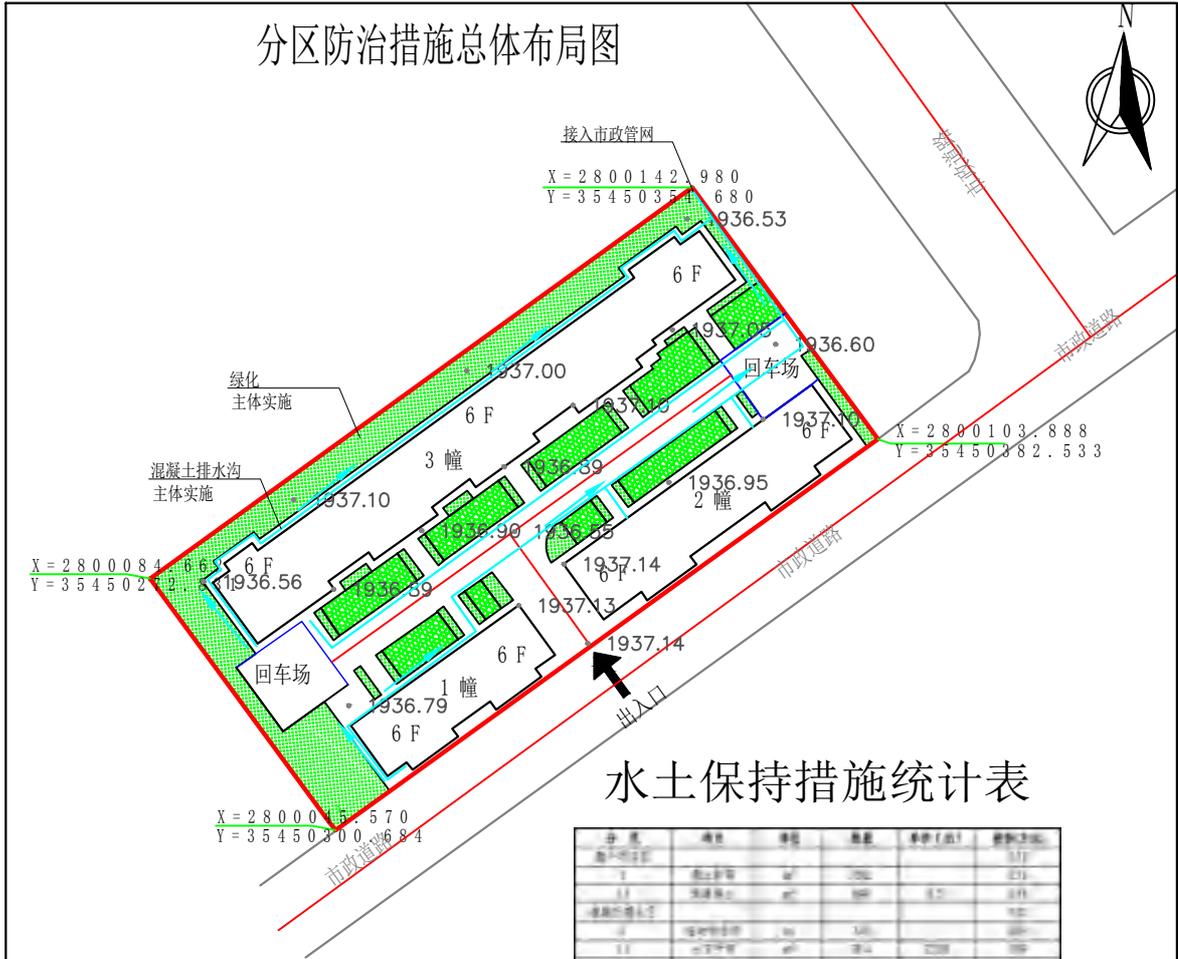
图例

| | |
|-----------|-------|
| | 用地红线 |
| | 市政道路 |
| • 1936.79 | 现状高程点 |
| | 微度侵蚀 |

云南浦贝科技有限公司

| | | | |
|------|--------------------|------------------------|---------|
| 核定 | 张崇武 | 麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目 | 初设阶段 |
| 审查 | 卢云红 | | 水保部分 |
| 校核 | 杨睿迪 | 项目土壤侵蚀强度分布图 | |
| 设计 | 谢荣仙 | | |
| 制图 | | | |
| 描图 | | | |
| 营业执照 | 91530302MA6K81F833 | 比例 | 1: 1000 |
| | | 图号 | 附图3 |
| | | 日期 | 2020.1 |

分区防治措施总体布局图



水土保持措施统计表

| 序号 | 措施名称 | 单位 | 数量 | 单价(元) | 合计(元) |
|----|---------------|----------------|------|-------|----------|
| 1 | 表土剥离 | m ² | 3582 | 1.11 | 3985.42 |
| 2 | 道路及硬化区: 临时排水沟 | m | 240 | 1.67 | 400.80 |
| 3 | 绿化区: 临时覆盖 | m ² | 800 | 1.00 | 800.00 |
| 4 | 绿化区: 景观绿化 | m ² | 1398 | 1.00 | 1398.00 |
| 5 | 临时沉沙池 | 口 | 1 | 2000 | 2000.00 |
| 6 | 混凝土排水沟 | m | 250 | 1.00 | 250.00 |
| 7 | 表土剥离 | m ² | 3582 | 1.11 | 3985.42 |
| 8 | 道路及硬化区: 临时排水沟 | m | 240 | 1.67 | 400.80 |
| 9 | 绿化区: 临时覆盖 | m ² | 800 | 1.00 | 800.00 |
| 10 | 绿化区: 景观绿化 | m ² | 1398 | 1.00 | 1398.00 |
| 11 | 临时沉沙池 | 口 | 1 | 2000 | 2000.00 |
| 12 | 混凝土排水沟 | m | 250 | 1.00 | 250.00 |
| 合计 | | | | | 20000.00 |

说明:

1、图中高程以m计, 底图来源于主体竣工验收图。

2、主体工程具有水土保持功能措施数量如下: 整个项目区: 表土剥离3582m²。道路及硬化区: 临时排水沟240m, 临时沉沙池1口, 混凝土排水沟250m。绿化区: 临时覆盖800m², 景观绿化1398m²。

图例

| | |
|-----------|--------|
| | 用地红线 |
| | 市政道路 |
| | 规划建筑 |
| | 内部道路 |
| • 1936.79 | 现状高程点 |
| | 绿化 |
| | 植草砖 |
| | 混凝土排水沟 |

云南浦贝科技有限公司

| | | | |
|------|--------------------|------------------------|---------|
| 核定 | 张崇武 | 麒麟区东山镇高家村集中安置点易地扶贫搬迁项目 | 初设阶段 |
| 审查 | 卢云红 | | 水保部分 |
| 校核 | 杨睿迪 | 分区防治措施总体布局图 | |
| 设计 | 谢荣仙 | | |
| 制图 | | | |
| 营业执照 | 91530302MA6K81F833 | 比例 | 1: 1000 |
| | | 图号 | 附图6 |
| | | 日期 | 2020.1 |