

南涧县“龙凤·御锦城”建设项目

水土保持设施验收报告

云南泰禹环境工程有限责任公司

2021 年 10 月

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	7
2 水土保持方案和设计情况	12
2.1 主体工程设计	12
2.2 水土保持方案	12
2.3 水土保持方案变更	13
2.4 水土保持后续设计	13
3 水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃渣场设置	15
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	17
4 水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系	21
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	23
4.3 弃渣场稳定性评估	27
4.4 总体质量评价	27

5 项目初期运行及水土保持效果.....	28
5.1 初期运行情况.....	28
5.2 水土保持效果.....	28
5.3 公众满意度调查.....	29
6 水土保持管理.....	30
6.1 组织领导.....	30
6.2 规章制度.....	31
6.3 建设管理.....	31
6.4 水土保持监测.....	32
6.5 水土保持监理.....	32
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	32
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	33
6.8 水土保持设施管理维护.....	33
7 结论.....	34
7.1 结论.....	34
7.2 遗留问题安排.....	34
8 附件.....	35
8.1 文件.....	35
8.2 附图.....	35

前言

一、项目背景、立项

2014年2月10日，取得大理州城乡规划委员会2014年第二次建设项目规划审查会议规划公示，本项目位于公示中的第六个项目；

2014年3月13日，取得国有土地使用证；

2014年5月，福建东辰综合勘察院编制了《南涧县“龙凤·御锦城”建设项目岩土工程勘察报告（详勘阶段）》；

2014年5月，大理白族自治州建筑设计院编制了《南涧县“龙凤·御锦城”建设项目可行性研究报告》；

2014年5月23日，取得投资项目备案证（大发改投资备案〔2014〕21号）；

2014年6月16日，取得建设用地规划许可证；

2014年6月30日，取得建设工程规划许可证；

2014年7月16日，取得初步设计评审意见；

2014年8月11日，取得大理白族自治州住房和城乡建设局文件《关于对南涧县“龙凤·御锦城”建设项目初步设计》的批复（大住建批〔2014〕15号）；

2015年8月19日，取得建筑工程施工许可证。

二、项目建设过程

南涧县“龙凤·御锦城”建设项目由湖南大学设计研究院有限公司设计，水土保持方案由云南兴禹生态环境建设有限责任公司编制，监理单位为云南世博建筑监理有限责任公司，施工单位为川渝建设集团有限公司。

南涧县“龙凤·御锦城”建设项目主体于2015年8月开工建设，历时73个月，因受疫情影响，项目于2020年6月至10月实际处于停工状态，于2021年8月完成工程的建设。建设时段分列如下：

（1）建构筑物工程区建设时段：2015年8月至2020年2月。

（2）道路广场硬化工程区建设时段：2017年5月至2020年3月。

（3）绿化景观工程区建设时段：2017年5月至2021年8月。

三、水土保持工作情况

建设单位广安龙凤房地产开发有限公司南涧分公司在建设中非常重视水土保持工作，为做好各建设项目的水土保持工作，以水土保持方案为技术指导，并结合工程建设实际情

况，专门成立了水土保持工作领导小组，下设规划建设部、工程部及财务部负责建设过程中的相关工作。规划建设部主要负责水土保持综合事务及管理工作，在建设过程中积极配合水行政主管部门的监督检查，认真听取意见后及时修改完善；工程部负责工程投资、进度、质量等控制，对项目建设中的水土保持工作进行检查和验收，同时确保水土保持效益长期稳定发挥；财务部负责工程建设资金的统筹管理。

项目建设中的技术工作由工程部具体负责，并安排人员具体负责项目建设中水土保持措施的实施管理工作。项目建设中建设单位要求施工单位同步实施水土保持相关措施，经过收集施工资料和问询，本项目的水土保持工程的建设过程分述如下：

（一）主体工程施工阶段：施工过程中，实施了表土剥离、密目网覆盖、地下室截水沟、雨水管（沟）等措施。

（二）工程收尾阶段：施工期末实施了园林绿化等措施。

四、初验情况

我单位在接到广安龙凤房地产开发有限公司南涧分公司对该项目水土保持设施验收报告编制委托后，组织相关人员对水土保持工程完成数量、质量等方面进行检查初验，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等有关技术标准，由我单位组织，邀请建设单位、施工单位、监理单位及监测单位参加，对所建水土保持工程进行检查初验，对南涧县“龙凤·御锦城”建设项目目前水土保持现状评价如下：

- 1、项目区内水土保持防治措施体系基本完善，可达到防治水土流失要求；
- 2、工程质量符合国家规定、达到设计和施工验收规范标准，工程质量合格率 100%；
- 3、水土保持方案设计措施、投资基本落实；
- 4、本工程已具备水土保持设施验收条件。

根据有关法律法规的规定以及批复的水土保持方案，经过与实地对照，进行检查初验后，认为水土保持工程合格，可以满足水土保持防治要求，水土保持设施总体达到竣工验收的条件和要求。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于大理州南涧县幸福路交涧河路西边地块，建设场地中心地理坐标为东经 100°30'47.5"，北纬 25°02'11.5"。建设场地东北侧为已建的幸福路、西北侧为已建的金龙路、西南侧和东南侧为已建的涧河路，本项目交通便利。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：南涧县“龙凤·御锦城”建设项目；

项目法人：广安龙凤房地产开发有限公司南涧分公司；

工程设计单位：湖南大学设计研究院有限公司；

施工单位：川渝建设集团有限公司；

监理单位：云南世博建筑监理有限责任公司；

管理机制：实行项目法人制、合同制、监测制等管理机制；

建设地点：大理州南涧县；

建设工期：73 个月（2015 年 8 月～2021 年 8 月）；

工程投资：总投资 48684.29 万元。

主体工程特性详见表 1-1。

序号	分项		单位	数量	备注
1	总用地面积		m ²	32564.00	
2	总建筑面积		m ²	163998.75	
	其中	地上建筑面积	m ²	139127.75	
		地下建筑面积	m ²	24871.00	
3	容积率			5.04	
4	建筑基底面积		m ²	11195.50	
5	建筑密度		%	34.38	
6	绿地面积		m ²	9367.67	全部计入绿化面积
7	水域面积		m ²	309.32	按 30%计入绿化面积
8	绿地率		%	29.05	
9	道路及广场面积		m ²	11691.51	

1.1.3 项目投资

项目计划总投资 48688 万元，其中土建投资 34167 万元，实际完成投资 48684.29 万元。

1.1.4 项目组成及布置

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，为本项目主体工程又划分为建构筑物工程、道路广场硬化工程、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：

1.1.4.1 建构筑物工程

本项目建构筑物工程主要建设 8 栋 17-28 层的高层住宅楼（层高均为 3.0 米）及 1 层地下车库以及公用工程等，总建筑面积为 163998.75m²，其中，地上建筑面积 139127.75m²，地下建筑面积 24871m²，建筑占地面积 11195.50m²，建筑最大高度为 84.45 米，耐火等级为一级，抗震设防烈度为 8 度，高层住宅采用框支-剪力墙结构体系，车库采用框架结构体系，建筑合理使用年限七十年。各建构筑物设计如下：

一、地上建筑

本项目地上建筑主要包括 1-8 栋一层带商业网点的高层住宅楼，其中，1 栋为地上 25 层建筑，建筑高度为 75.45m；2-4 栋均为地上 28 层建筑，建筑高度均为 84.45m；5-8 栋

均为地上 17 层建筑，建筑高度均为 51.30m。同时在 6#楼东侧建设物管用房，在 4#楼一层建设文化活动中心，在 5#楼一层建设社区用房，在 7#楼一层建设公共卫生间，在 8#楼一层建设消防控制室和数据室，在两个出入口设置值班室。

二、地下建筑

本项目地下建筑主要指地下停车场及在地下停车场内设置的消防水池、发电机房、水泵房、风机房、公用配电室、柴油发电机房等配套设施，经统计本项目地下建筑面积 24871m²，层高为 7.1~7.2m。由于地下建筑占地区域实际占地跨越了地上建筑中的建构筑物工程占地、道路广场硬化工程占地及绿化景观工程占地，为方便工程占地的划分，将地下建筑纳入建构筑物工程统计，地下建筑占地不再单独计列。

1.1.4.2 道路广场硬化工程

本项目道路广场硬化工程占地面积 1.17hm²，包括车行道路、人行通道、地面停车场及其余硬化场地等。区内道路由车行道与步行道组成，其中车行道在项目区内形成一个不规则的封闭圈，承担着消防系统的交通功能，宽度采用 6.0 米，最小转弯半径 9 米，满足消防车通行要求。每栋建筑周围还有不小于 1.5 米宽的入户步行道路，既与行车道接，又实现了相邻建筑之间的联络。本项目共设三个出入口，主要出入口设在项目西南侧，兼做消防车出入口；次要出入口设在项目东北偏北侧，同时在项目西侧布设一个紧急消防车出入口；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。

1.1.4.3 绿化景观工程

本项目绿化景观工程占地面积 0.97hm²，其中绿地面积 0.94hm²、水域面积 0.03hm²，绿化主要布设于建筑周边、道路两侧及小区中心区域内。

绿化配置以大中块集中布置为主，强调绿化的实用性，形成小区中央花园景观。植物配置手法将采用疏密结合配置，住户入口处和中央花园为达到优美的景观效果将密植灌木，构成高低错落的植物景观；轴线与草坪活动区将以舒适的种植尺度列植乔木，地面以常绿灌木点缀。地被灌木种植将结合总体设计中的主要线条配置，运用不同的色块植物，

以达到从高层住宅处可俯瞰环境景观的构图效果。主要景观节点布置则以优雅简洁的设计目的进行植物配置，以草本花卉和乔木为主。

在植物选择上，使用速生和慢生树种、常绿与落叶及观叶与观花植物间插使用，以求在短时间达到的景观效果与长远发展相协调。选用树种主要有八月桂、小叶香樟、小叶榕、红叶李、黄花槐、红叶石楠、黄葛树、樱花、黄金菊、金叶女贞、八角金盘、棕榈、萼距花、美人蕉、栀子花、月季花、长春花、葱莲、清香木、地毯草、黄金串钱柳、蒲葵等。

1.1.5 施工组织及工期

为了控制由于工程建设造成水土流失的进一步加剧以及危害和影响工程施工进度，工程建设中采用合理的施工组织及施工工艺，合理布置施工营地、施工场地等，最大限度控制了因项目建设造成的水土流失。

材料运输：项目所在地交通网络发达，结合项目所有材料的特点，本项目选用了公路交通运输方式作为主要运输方案。

施工用水、用电：经调查，工程施工时的临时用水、用电从项目区周边已有的给水管网和供电电网上进行了引接。

主要建筑材料来源：施工时所需建筑材料（水泥、砂、石、石灰、砖等）从周边合法的材料供应市场购买。

工程施工期间，建设单位规划建设部负责整个项目的建设管理，建设中督促施工进度及质量，严格按照主体设计进行施工。本工程计划于 2015 年 8 月开工，于 2020 年 7 月建成，计划工期 60 个月。实际于 2015 年 8 月开工建设，并于 2021 年 8 月完工，总工期 73 个月。

1.1.6 土石方情况

根据建设单位、施工单位提供的土石方工程量资料分析，项目实际建设过程中共产生土石方开挖 9.29 万 m^3 （含表土 0.40 万 m^3 ），需回填土方约 6.44 万 m^3 （含绿化覆土 0.40 万 m^3 ），多余的 2.85 万 m^3 土石方已于 2016 年 1 月初实施外运，外运至“南涧县汽车客

运站建设项目”用于场地回填。本项目无外借土方产生。

1.1.7 征占地情况

本工程实际建设中总计占地面积为 3.26hm^2 ，全为永久占地。包括建构筑物工程区占地面积 1.12hm^2 ，道路广场硬化工程区 1.17hm^2 、绿化景观工程区 0.97hm^2 。占地类型为水田。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

工程不涉及移民拆迁安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

一、地形地貌

南涧县地处云南省西部横断山系纵谷区，云岭余脉——无量山北段、哀牢山北端。位于澜沧江中下游和元江上游支流的分水岭地带。地势西北高而东南低，两山向南绵延铺展。县境内最高点是北部的太极顶山，海拔 3061m ，最低点是漫湾水电站库区最高水位线 994m ，境内高差达 2067m 。地貌构成主要有侵蚀构造地貌、侵蚀堆积地貌、剥蚀地貌、断块山地貌、岩溶地貌。除县城为 10km^2 的一小盆地外，全境实是河谷、山峦和坡地构成的山区或半山区。

项目建场地位于南涧县南涧镇，县城西南偏南侧。场地原为水田（依托“老南涧河”实施灌溉的农田，后因南涧河改道，城市空间规划调整而新增的城市建设用地），建设场地西南高、东北低，本项目原地面高程 $1372.74\sim 1376.79\text{m}$ ，高差 4.05m ，建设场地属冲洪积山间盆地地貌。

二、地质

1、地质

南涧县位于无量山复背斜地段，处于青藏滇缅印尼巨型歹字型构造体系中部，属“兰坪-思茅中拗陷”的中段，地质构造极为复杂。主要以线形构造为主。构造体系有：属青

藏滇缅印尼型歹字型构造体系的北北西向构造带、东西向构造带、公郎弧形构造、乐秋旋扭构造、北东向构造线。几组构造在境内互相切割交织，将地块分割为若干单元。再加上该地区经历多次构造运动，新构造运动又强烈，故沿线形构造特别是已产生挫位的断裂带往往可见明显挤压现象及较宽的破碎带。像无量山东侧的主干断裂带，破碎带宽度可达百米，影响带可达数公里。

境内出露的地层有：古生界寒武系无量山群，为一套中-浅变质岩，岩性以板岩、片岩、千枚岩为主，结构松散，抗侵蚀能力低，主要分布在西南部；中生界红层，包括三叠系、侏罗系、白垩系地层，岩性以泥岩、粉砂岩、砂岩为主，主要分布在北部及东部地区；新生界松散堆积层，包括上第三系、第四系地层，主要分布在南涧盆地及其外围。此外，还有燕山期黑云母花岗岩及喜山期正长斑岩出露，分布面积较小。

根据项目岩土工程勘察报告，建设场地位于南涧县南涧镇，县城西南偏南侧，处于青藏高原滇缅印尼巨型歹字形构造体系中部，属“兰坪——思茅中拗陷”的中段，地质构造极为复杂。构造体系有：属青藏高原滇缅印尼巨型歹字型构造体系的北北西向构造带；东西向构造带；公郎弧形构造；乐秋旋扭构造；北东向构造线。根据《云南省山地城镇岩土工程导则》，距离建设场地最近的断裂为 F22（洱源-弥渡断裂）、F26（弥渡盆地西缘断裂），均为活动断裂。但其距离拟建项目场地的距离大于 10km，因而对拟建场地可不考虑近场影响。

勘察钻孔控制深度范围内，场地地基土按成因类型、岩性与物理力学性状，划分为 4 大类 1 个亚层，分别是粉质粘土层、圆砾层、粉质粘土层、卵石层、全~强风化泥岩层。

建设场地内现状无滑坡、崩塌、地裂缝、地面沉降等地质灾害，无岩溶、土洞等不良地质作用，无埋藏的河道、暗塘、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

本项目场地地下水埋深为 0.12~3.49m，地下水水位高程为 1368.51~1372.12m，基底标高基本在地下水位以上。

2、抗震设防烈度

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 第 3.2.4 条及附录 A 确定，南涧县属 8 度

抗震设防烈度区第二组，设计基本地震加速度值为 $0.20g$ ，经计算场地土卓越周期 T_s 为 $0.3472s$ 。

三、气象

南涧县属低纬山地季风气候，具有年温差小，日温差大，四季不明显，雨热同季，干凉同季，夏秋多雨，冬春多旱，干湿季分明等特点。夏半年（5~10月）主要受热带海洋性气团控制，在其西南和东南暖湿气流影响下，气温相对较高，降雨量较多且较为集中，一般称为雨季（或湿季）；雨季降雨量占全年的83%，降雨日数约占全年的71%，其中6~9月雨量最多，一般占全年的52%。冬半年（11~4月）主要受热带大陆性气团控制，在南支西风气流影响下，空气性质干暖，天气晴朗，云量少，日照多，降水少，湿度小，风速大，具有明显的干季特征；降雨量仅占全年的17%，雨日占全年的29%。据南涧县气象站资料，南涧县年平均降雨量为760.5mm，主要集中在5~10月，占全年降雨量的83%；年平均相对湿度为63%，主要风向西南风；年平均气温 19.3°C ，极端最高气温达 36.1°C ，极端最低气温为 -1.2°C ；年平均日照时数为2429.2小时，最多年日照时数为2663.2小时，最少年日照时数为2196.4小时； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温5000-7500 $^{\circ}\text{C}$ ；多年平均蒸发量为2972.2mm。常见的气象灾害有干旱、低温、洪涝、霜冻、冰雹、大风和雷暴等。

根据《云南省暴雨径流查算图表》，得到该地区二十年一遇1小时最大降水量为49.62mm，6小时最大降水量为71.9mm，24小时最大降水量为102.4mm。

四、水文

南涧县河流分为元江和澜沧江两大水系，有9条干流、59条支流，总长286km。主要河流中乐秋河、富谷河、灰河、南涧河、西河、弥渡河、礼社河、兔街河、板桥河、黑么苴河、石洞寺河等为元江水系；黑惠河、公郎河、落底河、银定河、顿德河等为澜沧江水系。据《南涧县水资源综合利用规划报告》载：全县多年平均径流量5.197亿 m^3 ，可利用水资源量1.664亿 m^3 。原南涧河由乐秋河、富谷河、灰河汇集而成，注入礼社江，汇入红河。

根据现场勘察，场地东南侧约 690m 为南涧河，原南涧河由乐秋河、富谷河、灰河汇集而成，注入礼社江，汇入红河。南涧河全长 12km，流域面积 137km²，河流流向自南向北流经整个县城。是南涧县境内流域面积最大的河流，也是南涧县人民生产生活中最重要的河流。经河道治理工程后南涧河位于县城东侧约 4.1km，南涧河河道上游与小军庄河、窝接河的汇口相连，下游与巍山河汇口相连，治理河道全长约 4481m，其中新开挖河道长约 4104m。

根据现场勘察，项目建设场地距东南侧南涧河约 55m，且建设场地与南涧河中间有涧河路、海绵城市生态景观绿化带及宋词长廊相隔，周边道路已有完善的排水系统，项目建设及运行期间的雨污水均处理达标后排入周边市政雨污管网，项目的建设不会对南涧河水质造成影响。

五、土壤

根据南涧县土壤普查资料，全县土壤分布有 8 个类型，16 个亚类，34 个土属。全县森林土壤从低海拔到高海拔依次分布为：赤红壤、红壤、黄红壤、黄棕壤和棕壤，其多系石灰岩、砂岩、玄武岩等母岩发育而成。非地带性土壤有紫色土、石灰土和冲积土。

项目区的土壤类型主要为黄棕壤、红壤、水稻土。根据项目施工资料及实际建设情况，本项目建设中对占地内表层土进行了剥离收集，目前已用于项目绿化覆土。

六、植被

南涧县森林植被按《云南植被》分类系统属亚热带常绿阔叶林区域中的常绿阔叶林带，植被类型分为常绿阔叶林、暖性针叶林、落叶阔叶林、灌木林、人工植被 5 个植被类型。

项目位于南涧县城内，由于区域内人为活动较频繁，所以植物类型单一，生态环境一般，根据现场调查，区域内无国家级和省级重点保护植物。

根据项目历史资料及周边场地现状分析，项目建设区原始占地类型为水田（依托“老南涧河”实施灌溉的农田，后因南涧河改道，城市空间规划调整而新增的城市建设用地），项目区内植被多以 1 年生杂草为主，林草覆盖率约 10%；项目水土保持措施实施后，林

草覆盖率达 28.83%。

1.2.2 水土流失及防治情况

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),本项目所在区域南涧县属于“西南诸河高山峡谷国家级水土流失重点治理区”;根据《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),本项目所在区域南涧县南涧镇属于“云南省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)及《全国水土保持区划(试行)》,本项目所在地南涧县南涧镇水土保持区划一级区为西南岩溶区(云贵高原区),本项目水土流失防治标准按西南岩溶区一级防治标准执行。

据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区,土壤允许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据现场实地调查,项目区水土流失现状为:

(1) 建构筑物工程区

本项目建构筑物工程区均已施工结束,已被建筑物覆盖,基本不产生水土流失。

(2) 道路广场硬化工程区

本项目道路广场硬化工程区道路及场地均已硬化,基本不产生水土流失。

(3) 绿化景观工程区

本项目绿化景观工程区均已施工结束,绿化区域基本被植被覆盖,水土流失呈微度。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014 年 2 月 10 日，取得大理州城乡规划委员会 2014 年第二次建设项目规划审查会议规划公示，本项目位于公示中的第六个项目；

2014 年 3 月 13 日，取得国有土地使用证；

2014 年 5 月，福建东辰综合勘察院编制了《南涧县“龙凤·御锦城”建设项目岩土工程勘察报告（详勘阶段）》；

2014 年 5 月，大理白族自治州建筑设计院编制了《南涧县“龙凤·御锦城”建设项目可行性研究报告》；

2014 年 5 月 23 日，取得投资项目备案证（大发改投资备案〔2014〕21 号）；

2014 年 6 月 16 日，取得建设用地规划许可证；

2014 年 6 月 30 日，取得建设工程规划许可证；

2014 年 7 月 16 日，取得初步设计评审意见；

2014 年 8 月 11 日，取得大理白族自治州住房和城乡建设局文件《关于对南涧县“龙凤·御锦城”建设项目初步设计》的批复（大住建批〔2014〕15 号）；

2015 年 8 月 19 日，取得建筑工程施工许可证。

2.2 水土保持方案

2019 年 12 月 29 日，受广安龙凤房地产开发有限公司南涧分公司委托，云南兴禹生态环境建设有限责任公司承担了“南涧县“龙凤·御锦城”建设项目”水土保持方案的编制任务，在报告编制完成后上报大理州水务局请求审批。

2020 年 3 月 18 日，大理州水务局以“大水保许〔2020〕32 号”文件对《南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土保持方案报告书》进行了批复。明确了本项目的水土流失防治责任范围、防治分区，同意项目水土保持措施总体布局和相关投资估算；肯定了建设单

位编报水土保持方案符合我国水土保持法律法规的规定,对于防治工程建设可能造成水土流失,保护生态环境具有重要意义。

2.3 水土保持方案变更

本项目在前期编报了水土保持方案,实际施工过程中水土流失防治责任范围无变更,部分防治措施等较水保方案设计存在一定改变,但不存在重大变更,无需进行水土保持方案变更。在实际施工过程中进行了局部调整。具体分述如下:

1、工期变更

根据《水保方案》,工程 2015 年 8 月底开工,预计 2020 年 7 月底完工,总工期 60 个月。

因受疫情影响,项目于 2020 年 6 月至 10 月实际处于停工状态,实际工程于 2015 年 8 月动工,于 2021 年 8 月完工,总工期 73 个月,工期延长 13 个月。

2、投资变更

项目计划总投资 48688 万元,其中土建投资 34167 万元,实际完成投资 48684.29 万元。

3、水土保持措施变更

根据《水保方案》及批复,绿化景观工程区的植物措施有园林绿化 9890.1m²。

实际建设中绿化景观工程区的植物措施经调整为园林绿化 9367.67m²,园林绿化面积减少 522.43m²。

根据调查施工资料,施工过程中未发生水土流失事件,措施的改变未加剧该区的水土流失。

2.4 水土保持后续设计

本项目建设中水土保持措施较方案设计有所变化,相关措施施工图设计委托主体设计单位一并设计,专项设计未进行。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

一、《水保方案》确定的防治责任范围

根据项目水土保持方案可行性研究报告、初步设计及大水保许〔2020〕32号文的批复内容可知，批复核定项目水土流失防治责任范围面积为3.26hm²。水土流失防治责任范围表详见表3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围面积统计表 单位：hm²

项目分区	原始占地类型 (hm ²)	小计	占地性质	行政区
	水田			
建构筑物工程区	1.12	1.12	永久占地	南涧县 南涧镇
道路广场硬化工程区	1.10	1.10		
绿化景观工程区	1.04	1.04		
防治责任范围	3.26	3.26		

二、实际确定的防治责任范围

通过对比分析，项目实际防治责任范围较《水土保持方案》一致，但根据实际施工情况，道路广场硬化工程区和绿化景观工程区的防治分区占地面积有所调整。

本项目批复的水土流失防治责任范围面积与实际的水土流失防治责任范围面积对照详见表3-2。

表 3-2 水保方案批复防治责任范围与实际防治责任范围对照表 单位：hm²

防治分区	防治责任范围		
	方案设计	实际结果	增减情况
建构筑物工程区	1.12	1.12	0
道路广场硬化工程区	1.10	1.17	0.07
绿化景观工程区	1.04	0.97	-0.07
合计	3.26	3.26	0

通过比对分析，项目实际防治责任范围较《水土保持方案》一致，道路广场硬化工程

区、绿化景观工程区的防治分区占地面积实际施工过程中有所调整。

3.2 弃渣场设置

根据项目《水保方案》，项目原设计在建设过程中总计产生挖方 9.29 万 m^3 （含表土 0.40 万 m^3 ），需回填土方约 6.44 万 m^3 （含绿化覆土 0.40 万 m^3 ），多余的 2.85 万 m^3 土石方已于 2016 年 1 月初实施外运，外运至“南涧县汽车客运站建设项目”用于场地回填。本项目无外借土方产生。

项目实际建设过程中共计产生土石方开挖 9.29 万 m^3 （含表土 0.40 万 m^3 ），需回填土方约 6.44 万 m^3 （含绿化覆土 0.40 万 m^3 ），多余的 2.85 万 m^3 土石方已于 2016 年 1 月初实施外运，外运至“南涧县汽车客运站建设项目”用于场地回填。本项目无外借土方产生。

3.3 取土场设置

本工程建设过程中未专门设置取土场，工程建设所需的碎石、砂子等材料可从大理州具有合法开采权的砂、石料场就近购买。

3.4 水土保持措施总体布局

在建设过程中，建设单位根据《水保方案》划定的水土流失防治分区，针对工程建设过程可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，实施了有效的水土流失防治措施。以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合，并把主体工程具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中，建立了完整有效的水土保持防护体系，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。

本工程实际建设中措施的调整是在保证各分区防治效果的前提下进行的，措施的调整未降低项目建设区的水土流失防治效果和水土保持措施功能的发挥。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施情况分析

一、工程措施设计情况

根据项目水土保持批复及水保方案报告，项目主体工程设计的水土保持工程措施有：

- 1、整个项目区：表土剥离 0.40 万 m^3 ；
- 2、建构筑物工程区：地下室截水沟 425.7m；
- 3、道路广场硬化工程区：雨水管（沟）1655m。

二、工程措施实施情况

工程建设过程中实际实施的工程措施为：

- 1、整个项目区：表土剥离 0.40 万 m^3 ；
- 2、建构筑物工程区：地下室截水沟 425.7m；
- 3、道路广场硬化工程区：雨水管（沟）1655m。

3.5.2 植物措施情况分析

一、植物措施设计情况

根据项目水土保持批复及水保方案报告，项目主体工程设计的水土保持植物措施有：

- 1、绿化景观工程区：园林绿化 9367.67 m^2 。

二、植物措施设计情况

工程建设过程中实际实施的植物措施为：

- 1、绿化景观工程区：园林绿化 9367.67 m^2 。

3.5.3 临时措施情况分析

一、临时措施设计情况

根据项目水土保持批复及水保方案报告，项目方案新增的水土保持临时措施有：

- 1、绿化景观工程区：密目网覆盖 7358 m^2 。

二、临时措施实施情况

工程建设过程中实际实施的临时措施有：

- 1、绿化景观工程区：密目网覆盖 7358 m^2 。

3.5.4 水土保持设计变更及调整情况

工程建设过程中由于局部布局的调整及根据实际情况调整了部分措施,本项目水土保持批复及水保方案报告设计的水土保持措施和实际实施的措施变化情况见下表:

表 3-3 水土保持方案中防治措施批复内容与实施情况对比

项目分区	措施类别	措施类型	单位	数量		变化量	备注
				方案设计	实际实施		
整个项目区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.40	0.40	0	主体设计
建构筑物工程区	工程措施	地下室截水沟	m	425.7	425.7	0	主体设计
道路广场硬化工程区	工程措施	雨水管(沟)	m	1655	1655	0	主体设计
绿化景观工程区	植物措施	园林绿化	m ²	9890.1	9367.67	522.43	主体设计
	临时措施	密目网覆盖	m ²	7358	7358	0	方案新增

实际实施的水土保持措施数量及工程量对比批复的水保方案措施,出现了一定差异,主要原因有:由于实际施工过程中绿化区面积与道路广场面积进行了调整,绿化面积减少,故园林绿化面积也有所减少。

3.6 水土保持投资完成情况

一、方案设计水土保持投资

根据“大水保许〔2020〕32号”,批复核定南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土保持总投资为182.77万元,其中主体工程已计列投资162.66万元,方案新增建设期投资20.11万元。新增投资中工程措施0万元,植物措施0万元,临时措施5.58万元,独立费用11.24万元,基本预备费1.01万元,水土保持设施补偿费2.28万元。

表 3-4

批复水土保持总投资统计表

单位：万元

编号	工程或费用名称	方案新增水土保持投资	主体计列投资	水土保持总投资
第一部分：工程措施			43.98	43.98
一	整个项目区		11.04	11.04
二	建构筑物工程区		8.94	8.94
三	道路广场硬化工程区		24.00	24.00
第二部分：植物措施			118.68	118.68
一	绿化景观工程区		118.68	118.68
第三部分：临时措施		5.58		5.58
一	绿化景观工程区	5.58		5.58
第四部分：独立费用		11.24		11.24
一	建设管理费	0.11		0.11
二	水土保持监理费	0.40		0.40
三	科研勘测设计费	4.50		4.50
四	水土保持监测费	3.23		3.23
五	水土保持设施验收技术评估报告编制费	3.00		3.00
	一至四部分合计	16.82	162.66	179.48
	基本预备费	1.01		1.01
	水土保持补偿费	2.28		2.28
	总投资	20.11	162.66	182.77

二、实际完成水土保持投资

通过监理单位对项目水土保持措施实施建设投入资金的统计，截止 2021 年 10 月，实际完成水土保持总投资 179.06 万元，其中完成主体工程计列投资 156.39 万元，完成方案新增投资 22.67 万元，实际完成总投资中工程措施费 43.98 万元，植物措施费 112.41 万元，临时措施费 5.58 万元，独立费用 13.66 万元。落实了水土保持补偿费 2.28 万元。实际完成的水土保持措施总投资详见下表。

表 3-5

实际完成水土保持投资统计表

单位：万元

编号	工程或费用名称	方案新增水土保持投资	主体计列投资	水土保持总投资
第一部分：工程措施			43.98	43.98
一	整个项目区		11.04	11.04
二	建构筑物工程区		8.94	8.94
三	道路广场硬化工程区		24.00	24.00
第二部分：植物措施			112.41	112.41
一	绿化景观工程区		112.41	112.41
第三部分：临时措施		5.58		5.58
一	绿化景观工程区	5.58		5.58
第四部分：独立费用		13.66		13.66
一	建设管理费	0.11		0.11
二	水土保持监理费	0.40		0.40
三	科研勘测设计费	4.50		4.50
四	水土保持监测费	5.65		5.65
五	水土保持设施验收技术评估报告编制费	3.00		3.00
	一至四部分合计	19.24	156.39	175.63
	基本预备费	1.15		1.15
	水土保持补偿费	2.28		2.28
	总投资	22.67	156.39	179.06

三、水土保持投资增减情况及分析评价

通过统计，截止 2021 年 10 月，南涧县“龙凤·御锦城”建设项目实际完成的水土保持措施总投资为 179.06 万元，比方案批复的设计总投资减少了 3.71 万元。水土保持措施总投资中工程措施投资不变，植物措施减少了 6.27 万元，临时措施投资不变，独立费用支出增加了 2.42 万元，基本预备费增加了 0.14 万元，落实水土保持设施补偿费 2.28 万元。

表 3-6 水土保持投资设计与实际完成情况对比表 单位：万元

工程或费用名称	设计投资（万元）	实际投资（万元）	变更量（万元）
第一部分：工程措施	43.98	43.98	0
第二部分：植物措施	118.68	112.41	-6.27
第三部分：临时措施	5.58	5.58	0
一至三部分费用和	168.24	161.97	-6.27
第四部分：独立费用	11.24	13.66	2.42
一至四部分合计	179.48	175.63	-3.85
基本预备费	1.01	1.15	0.14
水土保持补偿费	2.28	2.28	0
总投资	182.77	179.06	-3.71

完成水土保持总投资的分析评价如下：

植物措施投资变化情况：项目植物措施较水保批复减少了 6.27 万元，主要是以内实际施工中一部分绿化面积调整为了道路广场面积，导致园林绿化面积减少，故植物措施投资增加。

独立费用投资变化情况：项目实际产生的独立费用较原方案增加了 2.42 万元，主要是因为本项目建设工期增加，实际监测时间增加、水土流失监测费增加，其他独立费用则根据项目实际产生费用计列有所增加。

基本预备费投资变化情况：项目实际产生的独立费用较原方案增加了 0.14 万元，主要是因为独立费用投资增加。

。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

一、建设单位质量管理体系

建设单位在建设中非常重视水土保持工作，为做好各建设项目的水土保持工作，以水土保持方案为技术指导，并结合工程建设实际情况，专门成立了水土保持工作领导小组，下设规划建设部、工程部及财务部负责建设过程中的相关工作。规划建设部主要负责水土保持综合事务及管理工作，在建设过程中积极配合水行政主管部门的监督检查，认真听取意见后及时修改完善；工程部负责工程投资、进度、质量等控制，对项目建设中的水土保持工作进行检查和验收，同时确保水土保持效益长期稳定发挥；财务部负责工程建设资金的统筹管理。

项目建设中的技术工作由工程部具体负责，并安排人员具体负责项目建设中水土保持措施的实施管理工作。同时要求监理单位派出专职的水保、环保专业监理工程师负责现场监督事宜。水土保持领导小组设置如图 4-1。

在项目建设过程中，对工程质量则采取了抽查、巡查等方式进行控制，另设置了相应的质量问题处罚条例，对施工过程中出现的质量问题采取经济处罚的方式对质量进行控制。

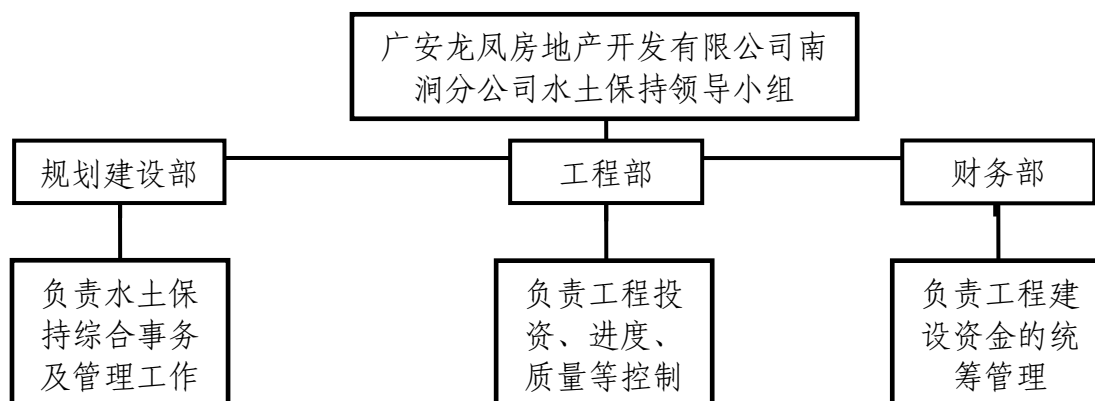


图 4-1

在本项目的建设过程中，建设单位把南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土保持工程建设

和管理纳入了整个工程建设管理体系中,各级领导能够正确认识水土流失的水土保持工作的重要性,在建设中始终把工程质量放在第一位,有效保证了水土保持工程治理效益。

二、监理单位质量管理体系

本项目的水土保持监理由主体工程监理单位同时负责监理,项目实行总监理工程师负责制,各专业监理工程师在总监理工程师的领导下开展工作,制定监理工作实施细则和办法,并对照实施项目建设监理工作,相应质量控制体系人员组成详见图 4-2,在对工程实施监理过程中,监理单位按以下程序控制工程质量。

(1) 在工程开工前认真的审查施工单位的施工组织设计的可行性、合理性,对不足之处提出相应的完善意见。

(2) 在工程的各分部工程开工前审查施工单位上报的施工工艺,并对施工单位的技术交底情况进行检查,以保证不盲目生产。

(3) 对进场各种材料进行验收,不合格材料一律不得堆放在施工现场。

(4) 在施工过程中,对各个工作面上的施工质量情况分别进行现场巡视、监理旁站等方法进行监理,对施工中的工序、工艺进行检查,对违规的操作、不合格单元工程一律要求施工单位返工。

(5) 各单元工程的中间验收程序采取三检制度,施工班组自检、施工单位质量管理机构自检、监理验收,在施工单位自检合格的条件下,监理才进行验收签证,上一道工序验收不合格的条件下不得进行下一道工序的施工。

三、施工单位质量保证体系

施工单位在工程质量的控制上,实行项目经理负责制,机构设置如图 4-3 所示,实行三级控制的质量自检体系。

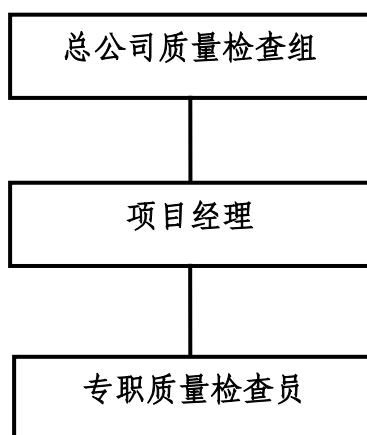


图 4-2

(1) 专职质量检查员负责对项目的施工质量进行全面监控，每道工序专人负责质量检验，施工中严格执行“三检”制度，确定工程达到设计要求。

(2) 项目经理对质量全面负责，项目部在项目经理的领导下对工程质量进行全方位的控制，最终对总公司负责。

(3) 总公司质量检查组定期和不定期的对公司所属项目的工程质量进行抽检，对工程的质量做出内部评价，并责令各项目部完善自身不足之处。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006，水土保持工程质量评定应划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级。

(1) 单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本项目实际情况划分为防洪排导工程、土地整治工程、临时防护工程、植被建设工程；

(2) 分部工程：按照功能相对独立，工程类型的原则划分，按本项目实际情况划分为场地整治、排水、覆盖、点片状植被等分部工程；

(3) 单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

工程质量评定项目划分标准见表 4-1，已经实施的工程按照水土保持分区进行了划分，

具体划分见表 4-2。

表 4-1 工程质量评定项目划分标准

单位工程	分部工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	每 $0.1 \sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程，不足 0.1hm^2 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程
防洪排导工程	排水	按施工面长度划分单元工程，每 $50 \sim 100\text{m}$ 划分为一个单元工程，不足 50m 的可单独作为一个单元工程
临时防护工程	覆盖	按面积划分，每 $100 \sim 1000\text{m}^2$ 作为一个单元工程，不足 100m^2 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m^2 的可划分为两个以上单元工程
植被建设工程	点片状植被	本项目点片状植被：按图斑设计，每 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程，超过 1hm^2 可划分为两个以上单元工程

表 4-2 南涧县“龙凤·御锦城”建设项目项目划分情况表

单位工程	分部工程	措施	布置位置	单元数（个）
土地整治工程	场地整治	表土剥离	整个项目区	1
防洪排导工程	排水	地下室截水沟	建构筑物工程区	5
		雨水管（沟）	道路广场硬化工程区	17
临时防护工程	覆盖	密目网覆盖	绿化景观工程区	8
植被建设	点片状植被	园林绿化	绿化景观工程区	1

4.2.2 各防治分区工程质量评定

一、工程质量评定标准

质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。单元工程质量应由施工单位质检部门组织自评，监理单位核定；分部工程质量评定应在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，建设单位核定。单位工程质量评定应在施工单位自评的基础上，由建设单位、监理单位复核，报质量监督单位核定，工程项目的质量等级应由该项目质量监督机构在单位工程质量评定的基础上进行核定。

1、单元工程质量评定

单元工程质量等级标准按《评定标准》规定执行。建设单位或工程部在核定单元工程质量时，除应检查工程现场外，还应对该单元工程的施工原始记录、质量检验记录等资料进行查验，确认单元工程质量评定表所填写的数据、内容的真实和完整性，必要时可进行

抽检。并应在单元工程质量评定表中明确记载质量等级的核定意见。

2、分部工程质量评定

符合下列条件的可确定为合格：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。

符合下列条件的可确定优良：1、单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故；2、中间产品和原材料质量全部合格。

3、单位工程质量评定

符合下列条件的可确定合格：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料基本齐全。

符合下列条件的可确定优良：①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且施工中未发生过重大质量事故；②中间产品和原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料齐全。

4、工程项目质量评定

合格标准：单位工程质量全部合格。

优良标准：单位工程质量全部合格，其中有 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

二、项目质量评定结果

本项目的水土保持工程措施的检验评定都纳入主体工程检验评定，其项目主要有斜坡防护工程、土地整治工程等，其余植被建设、临时措施则按相应的质量检验体系和检验方法进行评定，本项目水土保持工程质量评定结果详见表 4-3。

表 4-3 工程措施工程质量评价情况统计表

单位工程	分部工程	布置位置	措施	单元工程数 (个)	施工单位自评					监理单位复评				
					合格项数	合格率%	优良项数	优良率%	分部质量评定等级	合格项数	合格率%	优良项数	优良率%	分部质量评定等级
土地整治工程	场地整治	整个项目区	表土剥离	1	1	100	0	0	合格	1	100	0	0	合格
防洪排导工程	排水	建构筑物工程区	地下室截水沟	5	5	100	1	20	合格	5	100	1	20	合格
		道路广场硬化工程区	雨水管 (沟)	17	17	100	6	35.29	合格	17	100	6	35.29	合格
临时防护工程	覆盖	绿化景观工程区	密目网覆盖	8	8	100	2	25	合格	8	100	2	25	合格
植被建设	点片状植被	绿化景观工程区	园林绿化	1	1	100	0	0	合格	1	100	0	0	合格
合计				32	32	100	9	28.13	合格	32	100	9	28.13	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

根据现场调查,通过对建设单位、施工单位提供的土石方工程量资料分析,本项目工程实际施工过程中,本项目产生的弃土全全部外运至“南涧县汽车客运站建设项目”用于场地回填,本项目未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

根据以上评定结论,按照水土保持工程质量评定标准,确定本项目水土保持措施工程质量达到合格。评定标准及评定结果见表 4-4。

表 4-4 工程合格、优良评定标准及结论

序号	评定项目	评定情况	评定结论
1	单元工程评定	32 个单元工程质量全部合格,9 个单元达到优良,优良率达到 28.13%。	合格
2	分部工程评定	4 个分部工程全部合格	合格
3	单位工程评定	4 个单位工程全部合格	合格
4	本项目工程评定结论	合格	

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

南涧县“龙凤·御锦城”建设项目于 2015 年 8 月开工建设，并于 2021 年 8 月完工。为确保主体工程设计及水土保持方案中各项措施的实施，建设单位建立了良好的水土保持工作保障体系，由建设单位、施工单位、设计单位、监理单位等分别成立水土保持小组，建设单位主要负责组织实施水土保持工作的领导、管理和监督工作，由监理单位负责质量检查，施工单位负责实施。

本工程的建设过程中，建设单位始终与施工单位、监理单位严把质量关，保障工程质量。水土保持措施实施后，对各类水土保持设施运行情况进行检查，排水等工程措施完成较好，完成工程量基本符合工程建设实际情况，工程质量满足设计标准，外观质量稳定，运行情况良好；项目各分区园林绿化植被正在恢复之中，抚育管理工作都开展良好，满足水土保持设计专项验收条件。总之，已实施的各项具有水土保持功能措施没有发现质量方面的问题，各项措施发挥了应有的效益，质量稳定，运行情况良好。南涧县“龙凤·御锦城”建设项目实施的水土保持工程措施运行情况如表 5-1 所示。

表 5-1 南涧县“龙凤·御锦城”建设项目实施的水土保持措施运行情况

措施分类	布设区域	防护措施	稳定性	完好程度	运行情况
工程措施	整个项目区	表土剥离	用于绿化覆土，已全部使用		已消耗
	建构筑物工程区	地下室截水沟	满足项目需求，导排功能正常		运行良好
	道路广场硬化工程区	雨水管（沟）	满足项目需求，导排功能正常		运行良好
植物措施	绿化景观工程区	园林绿化	草种、树种选择合理，成活率较高		生长良好
临时措施	绿化景观工程区	密目网覆盖	满足施工期需求		已拆除

5.2 水土保持效果

一、本项目验收标准及防治效果

本项目的验收依据为批复的水土保持方案及批复文件（“大水保许〔2020〕32 号”），具体防治效果分析如下：

项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤侵蚀模数允许值为 $500t/km^2 \cdot a$ 。通过各水土保持工程措施和植物措施的实施，项目建设区各分区的土壤侵蚀模数均低于或等于容许值。本项目已实施的水土流失防治措施包括表土剥离、地下室截水沟雨水管（沟）、园林绿化、密目网覆盖等。本项目采取相应措施后土壤侵蚀模数为 $306.73t/km^2 \cdot a$ ，其侵蚀强度为微度，可判断本项目建设期间水土流失基本得到控制。通过各项水土保持工程措

施、植物措施和临时措施的实施,项目建设区各分区的土壤侵蚀模数均低于或等于容许值。

通过实地监测、材料收集,并进行量化计算、统计, 本项目设计水平年水土流失治理度 98.77%、土壤流失控制比 1.63、渣土防护率 95.50%、林草植被恢复率 99.99%,林草覆盖率 28.83%,表土保护率 99.99%。从防治效果分析,六项指标均已达到了方案防治目标,项目建设区水土流失已得到有效控制。

综上,六项指标均超过原水保方案设计的目标值,可判断本项目场地基本已被建筑物、植被、硬化地表等覆盖,不存在裸露地表,已实施水土保持措施均有效的控制项目区水土流失,防治效果明显。从防治效果分析,项目建设区水土流失已得到有效控制。

5.3 公众满意度调查

根据施工及监理资料,同时通过现场调查、走访了解,项目建设中未对周边环境、设施产生大的影响,项目周边居民对本项目的建设持满意态度。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

南涧县“龙凤·御锦城”建设项目的水土保持工作在州水务部门的领导下开展。大理州水务局为具体管理机构。

南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土保持工程设计、施工、运行管理、监测、监督以及验收单位包括：

方案编制单位：云南兴禹生态环境建设有限责任公司；

水土保持工程建设施工单位：川渝建设集团有限公司；

监理单位：云南世博建筑监理有限责任公司；

运行管理单位：广安龙凤房地产开发有限公司南涧分公司；

水土保持监测单位：云南兴禹生态环境建设有限责任公司；

水土保持设施验收报告编制单位：云南泰禹环境工程有限责任公司。

建设单位在建设中非常重视水土保持工作，为做好各建设项目的水土保持工作，以水土保持方案为技术指导，并结合工程建设实际情况，专门成立了水土保持工作领导小组，下设规划建设部、工程部及财务部负责建设过程中的相关工作。规划建设部主要负责水土保持综合事务及管理工作，在建设过程中积极配合水行政主管部门的监督检查，认真听取意见后及时修改完善；工程部负责工程投资、进度、质量等控制，对项目建设中的水土保持工作进行检查和验收，同时确保水土保持效益长期稳定发挥；财务部负责工程建设资金的统筹管理。

项目建设中的技术工作由工程部具体负责，并安排人员具体负责项目建设中水土保持措施的实施管理工作。在项目建设中，依据水土保持相关法律法规，规划建设部具体完成了以下工作：

(1) 2019年12月29日委托云南兴禹生态环境建设有限责任公司编制项目水土保持方案报告书；2020年3月18日，大理州水务局以“大水保许〔2020〕32号”文件对《南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土保持方案报告书》进行了批复、并取得相关行政批复；

(2) 将水土保持方案报告书送达当地水行政主管部门，为水行政主管部门的监督检查提供依据；

(3) 工程开工后，主动与水行政主管部门联系，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，按年度向水行政主管部门报告水土流失治理情

况;

(4) 认真遵循水土保持伴随主体工程施工建设,贯彻“先拦后弃”、“谁破坏谁治理”原则,确定由主体工程施工单位同步组织实施相应的水土保持措施,主体工程监理单位同时负责项目水土保持工程监理,并在建设中对施工单位和监理单位的水土保持工作情况进行检查;

(5) 委托云南兴禹生态环境建设有限责任公司对项目的水土保持进行了监测;

(6) 建立健全各项档案,积累、分析、整编资料,总结经验,不断改进水土保持管理工作。

6.2 规章制度

在南涧县“龙凤·御锦城”建设项目的建设过程中,建设单位规划建设部、工程部及财务部建立健全了各项规章制度,并将水土保持工作纳入主体工程的管理中,制定了相应的工程管理、施工管理、财务管理等办法,结合项目的具体情况,具体制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量管理控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理办法》等制度。

施工单位和监理单位则根据相关行业规定和要求,制定了《建筑安全生产管理制度》、《工程质量管理办法》、《工地例会制度》等,保证了项目水土保持工程的质量,为有效治理项目建设引发的水土流失及危害,发挥水土保持工程的最大效益提供了强有力的保障。

6.3 建设管理

在水土保持工程建设过程中,建设单位将水土保持工程并入主体工程同步实施,建设中严格执行了工程基本建设程序,工程质量管理严格实行“项目法人负责”制,施工单位保证和政府机构监督相结合的管理体系,建设单位按分级管理的原则,大理州水务局作为项目中水土保持工程的行政主管部门,同时作为项目水土保持工程具体管理机构。

在工程的施工过程中,大理州水务局按照水利部有关规程、规范和规定文件要求,严格执行基本建设程序,履行报批手续。监督工作中主要做了两方面的工作:一是监督检查,二是指导协调工作。

在工程施工期间,州水务局采取定期或不定期巡查的方式进行质量监督,巡查工地现场,检查参建单位的质量体系,质量保证体系,质量管理规章制度,施工安全等各项制度,现场抽查单元工程的签证资料、中间产品的质量情况,对在工程中发现的问题和不足,及时在现场与参建方共同研究、分析、寻找解决的途径和方法;及时协调建设过程中的各项

工作，确保了项目水土保持工程的顺利完成。

6.4 水土保持监测

为客观评价本项目水土保持设施实施情况及水土保持设施对工程建设水土流失的防治效果，并为工程水土保持专项验收提供必备的监测资料，建设单位于 2020 年 3 月委托云南兴禹生态环境建设有限责任公司进行本项目水土保持监测工作。监测单位云南兴禹生态环境建设有限责任公司成立了项目监测组，并组织水工、水土保持、植物等专业技术人员十次对南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土流失情况进行现场监测。

本着调查监测与巡查监测相结合，监测内容、方法及时段依据合理、经济、可操作性强的原则，监测组通过现场巡查、实地观测和走访座谈的方式，完成了对项目水土流失情况、防治措施及数量、水土流失数据观测以及相关资料的收集，实现了对工程建设水土流失状况的全面监测。

监测中主要以地面观测、调查监测为主，具体在项目建设区内布置 2 个监测点，其中 2 个定位观测点。监测组成员通过现场监测，取得了相关的监测数据，结合建设方提供的基础技术资料 and 工程竣工资料分析对比，获取了有关水土保持的资料和数据，在此基础上于 2021 年 9 月完成了《南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

广安龙凤房地产开发有限公司南涧分公司于 2015 年 8 月委托云南世博建筑监理有限责任公司承担南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土保持工程监理任务。接受委托后，监理单位立即组织成立了南涧县“龙凤·御锦城”建设项目的项目监理部，在总监理工程师的领导下，安排监理工程师 3 名人员进驻施工现场，开展监理工作。

监理部实行总监理工程师负责制，即在总监理工程师负责总体规划统筹下，监理工程师负责工程的植物措施，工程措施监理等方面的具体工作。本着“三控制、二管理、一协调”的原则，对工程建设进行有效控制。水土保持工程的工程量，通过对设计资料、施工有关材料检查、验收、认证后确定。在检查中，对不符合水土保持要求的，督促建设单位及承建单位予以补充完善。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程的施工过程中，大理州水务局按照国家水利部有关规程、规范和规定文件要求，严格执行基本建设程序，履行报批手续。监督工作中主要做了两方面的工作：一是监督检

查，二是指导协调工作。

依据水务局监督检查，要求建设单位加强植被恢复及抚育管理，及时进行水土保持设施验收。建设单位依据监督检查要求，委托第三方机构编写水土保持设施验收报告。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《水土保持方案》及批复，本项目水土保持补偿费为 2.28 万元，建设单位于 2020 年 3 月已全部缴纳（详见附件 3）。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持工程的正常运行才能保证项目建设的顺利进行，因此，在项目建设过程中，建设单位组织了工程部的监督人员对项目施工过程中的水土保持工程进行巡查，对损坏的水土保持工程及时组织施工人员及时修复，对项目建设区内已实施植被恢复的部分监督工程负责人做好抚育及管护工作等。

7 结论

7.1 结论

南涧县“龙凤·御锦城”建设项目水土保持设施的建设已全部完成，水土流失防治责任范围内的各类开挖面、临时堆土点、施工临时占地区域等基本得到了治理，施工过程中的水土流失得到了有效控制。完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用，实施的水土保持设施符合水土保持法律法规和规程规范及技术标准的有关规定和要求，水土保持专项投资落实，各项工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合开发建设类项目的防治标准，达到水土保持设施专项验收条件。

7.2 遗留问题安排

为进一步做好南涧县“龙凤·御锦城”建设项目的水土保持工作，避免建设管理漏洞造成今后水土流失的发生发展，消除水土流失对周边产生的不良影响及对主体工程安全运行产生的隐患，在后续工作中，在汛期及时对排水沟进行清淤疏浚，加强工程运行过程中的管理，对工程运行中存在的隐患及时排查。

同时在工程水土保持设施经验收后，建设单位拟定下阶段水土保持工作安排如下：

（1）对水土保持工程结合主体工程进行维护和管理，做好水土保持设施的管理、维护，建立管理养护责任制，对工程出现的局部损坏进行修复、加固，植物措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

（2）对已经完工的水保措施进行自查自检，加强项目建设区各项水土保持措施的运行情况和水土流失状况的巡视工作，确保水保措施落实到位。

（3）为方便水土保持工程管理和运行质量的检查，将水土保持方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档管理。

8 附件

8.1 文件

- 1、项目立项文件；
- 2、水保批复；
- 3、水土保持补偿费发票；
- 4、单位工程验收鉴定书；
- 5、分部验收签证；
- 6、验收照片。

8.2 附图

- 1、地理位置图；
- 2、总平面布置图；
- 3、水土保持措施布设竣工验收图。