上河居（二期项目 A 区）
水土保持设施验收报告

建设单位：西双版纳森林家园房地产开发有限公司

编制单位：云南浩沃环境科技有限公司

2022 年 6 月

上河居（二期项目 A 区）

水土保持设施验收报告

建设单位：西双版纳森林家园房地产开发有限公司

编制单位：云南浩沃环境科技有限公司

2022 年 6 月

№ 20126801

统一社会信用代码

91530111MA6Q2G7N98

营业执照

（副 本）　副本编号：2-2

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

名　　称　云南浩沃环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

法定代表人　郑海云

经营范围　水利工程设计；水利工程、生态建设和环境工程咨询；生态保护工程；环境治理工程；土地整治工程的技术服务、技术推广及应用；环境与生态监测检测服务；水土保持技术咨询；环境影响评价；水资源调查评价、水资源论证、防洪影响评价；林业技术开发及咨询服务；林权经纪服务；林业调查规划设计；信息技术咨询服务；测绘航空摄影、航空摄影；摄影测量及遥感；工程测量。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本　壹佰万元整

成立日期　2021 年 01 月 04 日

营业期限　2021 年 01 月 04 日至 长期

住　　所　云南省昆明市官渡区关上街道银海领域 11 栋 1 单元 301 室

仅用于上河居（二期项目A区）水土保持设施验收报告

登记机关

2021 年 1 月 4 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://yn.gsxt.gov.cn

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统（云南）报送上一年度年报并公示。当年设立登记的，自下一年起报送并公示。逾期未年报的，将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

上河居（二期项目 A 区）

水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：	云南浩沃环境科技有限公司		
批准：	郑海云	郑海云	（总经理）
核定：	张心阳	张心阳	（副总经理）
审查：	夏连平	夏连平	（工程师）
校核：	陈玥莹	陈玥莹	（助理工程师）
项目负责人：	崔　阳	崔阳	（高级工程师）
编写：	崔　阳	第 1-2 章	（高级工程师）
		崔阳	
	朱金槐	第 3-4 章	（助理工程师）
		朱金槐	
	杨承劼	第 5-6 章	（助理工程师）
		杨承劼	
	庄仕学	第 7-8 章	（助理工程师）
		庄仕学	

上河居（二期项目 A 区）水土保持设施验收特性表

<table>
<tr><td colspan="2">验收工程名称</td><td colspan="2">上河居（二期项目 A 区）</td><td colspan="2">验收工程地点</td><td>西双版纳州景洪市嘎洒镇曼沙居民委员会曼栋老居民小组旁</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收工程性质</td><td colspan="2">新建</td><td colspan="2">验收工程等级</td><td>总建筑面积 104955.1m²</td></tr>
<tr><td colspan="2">所在流域</td><td colspan="2">澜沧江流域</td><td colspan="2">所属水土流失重点防治区</td><td>云南省重点预防区</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案批复部门、时间及文号</td><td colspan="5">景洪市水务局　2019 年 7 月 5 日　景水保许[2019]30 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">工期</td><td colspan="5">2019 年 5 月至 2022 年 1 月</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">建设期及生产运行期水土流失量</td><td colspan="2">水土保持方案预测量</td><td colspan="3">16644.83t</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持监测量</td><td colspan="3">51.50t（2021 年 2 月~2022 年 1 月）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">防治责任范围（hm²）</td><td colspan="2">水土保持方案确定的防治责任范围</td><td colspan="3">7.90hm²</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设期水土流失防治责任范围</td><td colspan="3">9.13hm²</td></tr>
<tr><td colspan="2">运行期管理范围</td><td colspan="3">9.13hm²</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案拟定水土流失防治目标</td><td>水土流失治理度(%)</td><td colspan="2">97</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标</td><td>水土流失治理度(%)</td><td>99.90</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比（%）</td><td colspan="2">1.0</td><td>土壤流失控制比（%）</td><td>1.04</td></tr>
<tr><td>渣土防护率(%)</td><td colspan="2">94</td><td>渣土防护率(%)</td><td>97.00</td></tr>
<tr><td>表土保护率（%）</td><td colspan="2">95</td><td>表土保护率（%）</td><td>99.00</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率(%)</td><td colspan="2">96</td><td>林草植被恢复率(%)</td><td>99.60</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率(%)</td><td colspan="2">23</td><td>林草覆盖率(%)</td><td>54.32</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">主要工程量</td><td>工程措施</td><td colspan="4">DN200、400 雨水管 887m，透水铺砖 2050m²，表土剥离 1.2 万 m³;</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="4">下沉式绿地面积 9370m²，撒草绿化 0.32hm²，景观绿化 0.94hm²，栽植芒果树 2.76hm²;</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td colspan="4">基坑外截水沟 735m、基坑内集流沟 728m、集水井 6 口、车辆清洁池 1 座、砖砌沉沙池 2 口、混凝土排水沟 281m、临时苫盖 17599m²。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td colspan="2">总体质量评定</td><td colspan="2">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">投　资</td><td>水土保持方案批复投资</td><td colspan="4">398.93 万元</td></tr>
<tr><td>实际投资</td><td colspan="4">476.71 万元</td></tr>
<tr><td>投资增加的原因</td><td colspan="4">工程措施投资较《水保方案》减少 14.18 万元，减少的主要原因为方案新增表土剥离措施单价为预估单价，实际实施表土剥离过程中措施单价较方案预估单价减少，且工程量也减少，故工程措施投资有所减少。植物措施投资较《水保方案》增加了 170.40 万元，增加的主要原因为实际建设过程中增加了施工营场地景观绿化、表土堆场撒草绿化和临时弃土场栽植芒果树，故导致植物措施投资增加。临时措施投资较《水保方案》减少了 36.82 万元，临时防护措施水土保持投资减少是因为江武着急收回该地块用作苗圃种植，临时弃土场移交江武，导致该区方案设计的临时措施无法完全实施；在施工期间根据场地实际布置情况对项目区截排水措施、临时沉沙池、临时覆盖措施进行了优化设计，故临时防护措施投资有所减少。根据实际合同，独立费用较原方案相应有所减少。</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总体评价</td><td colspan="5">水土保持设施建设布局符合国家水土保持法律法规的要求，工程区内水保设施各项工程安全可靠，质量稳定，总体上达到了验收标准。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案编制单位</td><td colspan="2">云南云一矿山工程有限公司</td><td rowspan="2">施工单位</td><td colspan="2" rowspan="2">四川拓洲建设工程有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持监测单位</td><td colspan="2">云南甲林环境科技有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">主体工程设计单位</td><td colspan="2">四川盛泰建筑勘察设计有限公司</td><td>监理单位</td><td colspan="2">云南隆强建设工程监理有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">设施验收报告编制单位</td><td colspan="2">云南浩沃环境科技有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="2">西双版纳森林家园房地产开发有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">地　址</td><td colspan="2">昆明片区官渡区银海领域 11 幢 1 单元 301 室</td><td>地　址</td><td colspan="2">云南省西双版纳傣族自治州景洪市（机场路南侧）勐海路 48 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">联系人/电话</td><td colspan="2">崔阳/15887803952</td><td>联系人电话</td><td colspan="2">王毅/13888691378</td></tr>
<tr><td colspan="2">电子信箱</td><td colspan="2">992414962@qq.com</td><td>电子信箱</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

目录

前言 1

第 1 章 项目及项目区概况 4

1.1 项目概况 4

1.1.1 地理位置 4

1.1.2 主要技术指标 4

1.1.3 项目投资 6

1.1.4 项目组成及布置 6

1.1.5 施工组织及工期 10

1.1.6 土石方情况 11

1.1.7 工程占地 13

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建 13

1.2 项目区概况 13

1.2.1 自然条件 13

1.2.2 水土流失及防治情况 15

第 2 章 水土保持方案和设计情况 17

2.1 主体工程设计 17

2.2 水土保持方案 17

2.3 水土保持方案变更 17

2.4 水土保持后续设计 18

第 3 章 水土保持方案实施情况 19

3.1 水土流失防治责任范围 19

3.1.1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围 19

3.1.2 水土保持监测确定的防治责任范围 19

3.1.3 防治责任范围变化情况 19

3.2 弃渣场设置 20
3.2.1 方案设计弃土弃渣情况 20
3.2.2 实际弃土弃渣 20
3.2.3 弃土弃渣变化情况 21
3.3 取土场设置 21
3.4 水土保持措施总体布局 21
3.5 水土保持设施完成情况 22
3.5.1 工程措施实施情况 22
3.5.2 植物措施实施情况 23
3.5.3 临时措施实施情况 25
3.5.4 实际完成措施量 29
3.6 水土保持投资完成情况 31
3.6.1 方案批复水土保持工程投资 31
3.6.2 实际水土保持投资 32
3.6.3 实际水土保持投资对比分析 33
第 4 章　水土保持工程质量 35
4.1 质量管理体系 35
4.1.1 参建单位 35
4.1.2 建设单位质量管理 35
4.1.3 设计单位质量管理 35
4.1.4 监理单位质量管理 36
4.1.5 施工单位质量保证 36
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 36
4.2.1 项目划分及结果 37
4.2.2 各防治区工程质量评价 38

4.3 弃渣场稳定性评估 40
4.4 总体质量评价 40
第 5 章　工程初期运行及水土保持效果 41
5.1 初期运行情况 41
5.2 水土保持效果 41
5.2.1 水土流失治理 41
5.2.2 生态环境和土地生产力恢复 43
5.2.3 水土流失防治达标情况 43
5.3 公众满意度调查 44
第 6 章　水土保持管理 45
6.1 组织领导 45
6.2 规章制度 45
6.3 建设管理 45
6.4 水土保持监测 46
6.5 水土保持监理 47
6.5.1 监理组织机构及人员 47
6.5.2 监理措施和方法 48
6.5.3 工程质量控制 48
6.5.4 工程进度控制 49
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 49
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 49
6.8 水土保持设施管理维护 49
第 7 章　结论及下阶段工作安排 51
7.1 结论.....51
7.2 遗留问题安排 51

第 8 章　附件及附图 52

8.1 附件.....52

8.2 附图.....52

前言

上河居（二期项目 A 区）项目规划集民俗文化、旅游度假、现代商业、高尚居住、环境保护等功能为一体的综合性住宅小区，实现经济效益与社会效益、生态效益的统一。通过项目的建设促进西双版纳旅游产业的发展壮大，为区域经济发展带来更多的商机，对带动周边商业活动和经济发展，促进景洪市经济发展具有重要意义。

本项目在方案编制阶段项目名称原为“版纳·紫云城（二期项目 A 区）”，根据《景洪市民政局关于上河居小区名称命名批复的通知》（景洪市民政局，景民复〔2019〕99 号，2019 年 7 月 8 日），“版纳·紫云城”更名为“上河居”，故本项目的名称更名为“上河居（二期项目 A 区）”。上河居（二期项目 A 区）位于西双版纳州景洪市嘎洒镇曼沙居民委员会曼栋老居民小组旁，行政区划隶属于景洪市嘎洒镇曼沙居民委员会管辖。项目区中心地理坐标（WGS84）为东经 100° 45′ 50.78"、北纬 22° 0′ 20.44"，建设地块北临已建么龙路、西临已建北环路延长线、东临 12m 规划道路，南侧为上河居（二期项目 BC 区）。本项目通过北环路与周边路网联系，满足交通运输的需求，交通较为便捷。

上河居（二期项目 A 区）建设单位为西双版纳森林家园房地产开发有限公司，建设地点位于西双版纳州景洪市嘎洒镇曼沙居民委员会曼栋老居民小组旁。本项目工程总占地为 9.13hm^2，其中永久占地 2.58hm^2，临时占地 6.55hm^2。项目主要建设内容包括高层住宅配套底层商业建筑及地下室构筑物，以及区内道路及硬化场地、绿化工程、给排水、电力电讯和消防等配套设施。项目总建筑面积 104955.10m^2，其中地上建筑面积 82600.25m^2，地下建筑面积 22354.85m^2（地下车库及人防）。建筑密度 26.74%，容积率 2.96，绿地率 36.43%，设计机动车停车位 710 个（地下）。

2019 年 3 月 11 日，上河居（二期项目 A 区）取得投资项目备案证（项目代码：2019-532801-70-03-022974）；2019 年 4 月，项目建设单位西双版纳森林家园房地产开发有限公司委托四川盛泰建筑勘察设计有限公司编制完成《版纳·紫云城规划与建筑设计方案》，并以此开展前期工作。

2019 年 5 月建设单位西双版纳森林家园房地产开发有限公司委托云南云一矿山工程有限公司开展了本项目水土保持方案报告书的编制工作。根据水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部令第 5 号，24 号令修订），景

洪市水务局于2019年6月13日在景洪主持召开了《版纳·紫云城(二期项目A区）水土保持方案报告书》(送审稿)评审会。项目于2019年7月5日取得景洪市水务局对该项目的水土保持方案批复，批复文件号景水保许〔2019〕30号。

2021年2月，建设单位委托云南甲林环境科技有限公司承担本项目水土保持监测工作，并成立监测组。监测组于2022年1月编制完成了《上河居（二期项目A区）水土保持监测总结报告》。

2021年11月，建设单位委托我单位开展上河居（二期项目A区）水土保持验收工作。2022年2月验收组对项目区开展了水土保持验收现场调查工作，汇总工程设计、施工、监理、监测资料，编制完成《上河居（二期项目A区）水土保持设施验收报告》。

根据相关法律法规的要求，本项目的主体监理执行了水土保持监理工作，为主体工程建设及水土保持设施验收提供依据。

经统计，本项目完成的水土保持措施为:

①工程措施：DN200、400雨水管887m，透水砖铺装2050m^2，表土剥离1.20万m^3;

②植物措施：下沉式绿地0.94hm^2、撒草绿化0.32hm^2、景观绿化0.94hm^2、栽植芒果树2.76hm^2;

③临时措施：基坑外截水沟735m、基坑内集流沟728m、集水井6口、车辆清洁池1座、砖砌沉沙池2口、混凝土排水沟281m、临时苫盖17599m^2。

本项目共有5个单位工程，分别为防洪排导工程、降水蓄渗工程、土地整治工程、临时防护工程和植被建设工程，分部工程有7个，单元工程有69个，总体质量评价为合格。

本项目实际完成水土保持投资 506.86 万元。在水土保持完成投资中，工程措施完成投资67.21万元，植物措施完成投资370.52万元，临时措施完成投资22.56万元，独立费用31.21万元，基本预备费9.83万元，水土保持设施补偿费5.53万元。

截至2022年2月,水土流失六项防治指标分别为:水土流失治理度为99.90%，土壤流失控制比达1.04，渣土防护率达97.00%，表土保护率为99.00%，林草植被恢复率为99.60%，林草覆盖率达54.32%。工程区水土流失防治指标均达到方案目标值。通过工程措施、植物措施、临时防护措施以及工程管理的相关措施的有效实

施使项目建设产生的水土流失得到了有效地控制，并且取得了较好的水土保持效果。

在现场调查的基础上，通过查阅批复的工程水土保持方案及水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告，以及有关设计、施工、质量验收、结算等资料，从水土保持设施完成的数量、质量、水土保持投资及资金管理、水土保持监测与监理、水土保持效果和管理维护等方面进行鉴定分析，完成了水土保持设施单位、分部、单元工程的自查初验工作。总体结论为：本项目水土保持设施完成了水土保持方案确定的各项任务，外观及使用效果良好，质量较为稳定，运行正常，发挥了应有的防治水土流失作用，使工程建设过程中水土流失基本得到了控制，工程水土保持设施质量合格，达到验收标准。

第1章　项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

上河居（二期项目 A 区）位于西双版纳州景洪市嘎洒镇曼沙居民委员会曼栋老居民小组旁，行政区划隶属于景洪市嘎洒镇曼沙居民委员会管辖。项目区中心地理坐标（WGS84）为东经 100° 45′ 50.78"、北纬 22° 0′ 20.44"，建设地块北临已建么龙路、西临已建北环路延长线、东临 12m 规划道路，南侧为上河居（二期项目 BC 区）。本项目通过北环路与周边路网联系，满足交通运输的需求，交通较为便捷。



图 1.1-1　　项目区地理位置及周边情况示意图

1.1.2 主要技术指标

工程名称：上河居（二期项目 A 区）

建设单位：西双版纳森林家园房地产开发有限公司

建设地点：西双版纳州景洪市嘎洒镇曼沙居民委员会曼栋老居民小组旁

所在流域名称：澜沧江流域

项目建设性质：新建建设类项目

建设规模及内容：项目用地面积为 9.13hm^2，其中永久占地面积 2.58hm^2，临时占地面积 6.55hm^2。项目主要包括高层住宅配套底层商业建筑及地下室构筑物，以及区内道路及硬化场地、绿化工程、给排水、电力电讯和消防等配套设施。

建设工期：建设施工总工期为 33 个月（即 2.75 年），项目于 2019 年 5 月开工，于 2022 年 1 月完工。

施工单位：四川拓洲建设工程有限公司

监理单位：云南隆强建设工程监理有限公司

水土保持编制单位：云南云一矿山工程有限公司

水土保持监测单位：云南甲林环境科技有限公司

验收报告编制单位：云南浩沃环境科技有限公司

表 1.1-1 项目经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	项目总用地	hm^2	9.13	
1	永久占地	hm^2	2.58	
	建(构)筑物区	hm^2	0.69	
	道路及场地区	hm^2	0.95	
	绿化区	hm^2	0.94	
2	临时占地	hm^2	6.55	
	施工营场地	hm^2	3.47	上河居（二期项目 BC 区）
	临时弃土场	hm^2	2.76	
	表土堆场	hm^2	0.32	
二	建设指标			
1	总建筑面积	m^2	104955.10	
	地上建筑面积	m^2	82600.25	
	地下建筑面积	m^2	22354.85	
2	建筑密度	%	26.74	
3	容积率		2.96	
4	绿地面积	m²	9370	
5	绿地率	%	36.43	
6	机动车停车位	个	710	全地下

本项目占地面积为 9.13hm^2，其中永久占地 2.58hm^2，临时占地 6.55hm^2。项目主要建设内容包括高层住宅配套底层商业建筑及地下室构筑物，以及区内道路及硬化场地、绿化工程、给排水、电力电讯和消防等配套设施。项目总建筑面积

104955.1m^2，其中地上建筑面积 82600.25m^2，地下建筑面积 22354.85m^2（地下车库及人防）。建筑密度 26.74%，容积率 2.96，绿地率 36.43%，设计机动车停车位 710 个（地下）。

1.1.3 项目投资

本项目建设总投资 63361.00 万元，其中土建投资 41185.60 万元，建设资金来源于企业自筹及银行贷款。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

根据项目功能区划、工程建设的特点可分为建构筑物区、道路及场地区、绿化区、施工营场地、临时弃土场、表土堆场组成。根据现场调查情况，项目各分区目前情况如下:

（一）建构筑物区

建构筑物工程主要包括高层住宅配套底层商业建筑及地下室构筑物，项目共建设 12 栋高层住宅（14F），12 栋高层住宅均有地下室，地下室为 1 层，层高 3.7m。总建筑面积 104955.10m^2，其中地上建筑面积约 82600.25m^2，。

本项目地下建筑面积 22354.85m^2（地下车库及人防）。项目设置地下机动车停车位 710 个。本项目建构筑物区占地 0.69hm^2，容积率为 2.96，建筑密度为 26.74%。



建构筑物区现状(2022 年 2 月)



建构筑物区现状(2022 年 2 月)

（二）道路及场地区

道路及场地区占地面积共计 0.95hm^2，包括道路、硬化场地等。道路总长为 650m，道路宽度 4.0m，为沥青混凝土路面，道路硬化面积为 2800m^2。硬化场地包括建筑物周边硬化地坪、区内回车场及消防登高场地等；其中：消防登高透水地砖铺装，

道路回车场及建筑周边硬化地坪采用混凝土、块石等铺装；道路及场地区内场地硬化面积为 6700m^2，其中：透水砖铺装面积约 2050m^2。



项目区道路现状(2022 年 2 月)



场地区现状(2022 年 2 月)

（三）绿化区

绿化区占地总面积 9370m^2（即 0.94hm^2），主要建设内容为：对建构筑物间除道路硬化等空地上实施下沉式绿地，采用了多重复合的绿化体系。其要素为：乔、灌、草相结合；常绿与落叶相结合。种植遮阳、防尘的树种，布置一些绿化小景观。植物配置结合云南植物王国的优势，做到多样化、层次化和趣味化，创造出一个适宜办公、自然、绿色生态的环境。根据主体设计资料，本项目绿地率达 36.43%。



绿化现状(2022 年 2 月)



绿化现状(2022 年 2 月)

（四）施工营场地

本项目施工营场地位于上河居（二期项目 BC 区）地块内，施工营场地占地面积 3.47hm^2，布置了售楼部（占地 0.96hm^2）、施工营房（占地 1.40hm^2）、材料堆场及加工区域（占地 1.11hm^2）等临时设施，施工营场地区现存活动板房、硬化地表等仍可正常使用和运行，且目前上河居（二期项目 BC 区）和上河居一期项目暂未

进行开发建设，故为了避免重复浪费，该区将继续用于上河居一期项目后续开发建设，暂不拆除。



施工营场地现状(2022 年 2 月)



施工营场地现状(2022 年 2 月)

（五）临时弃土场

临时弃土场位于景洪市曼景兰社区大曼么居民小组流沙河边，场址中心地理坐标: 东经 100° 46′ 15.52"、北纬 21° 59′ 33.32"。临时弃土场实际占地面积 2.76hm^2，共接纳项目弃土 9.07 万 m^3，为弃土协议中“乙方-江武（个人）”租赁的 57 亩绿化苗圃用地，2020 年 3 月 20 日江武与西双版纳森林家园房地产开发有限公司协商一致后，续签了《版纳·紫云城项目土方接纳协议》的补充协议——《关于上河居（二期项目 A 区）临时弃土场水土流失防治责任转移的协议》（详见附件 8）。在该协议中，自 2020 年 3 月 20 日起，江武将严格依照水土保持相关法律法规和相关规范要求完全承担原作为上河居（二期项目 A 区）临时弃土场所在区域后续的水土流失防治责任。



临时弃土场使用前(2019 年 5 月)



临时弃土场移交后苗圃种植情况(2020 年 3 月)

（六）表土堆场

本项目表土堆场位于上河居（一期项目）地块内，为项目施工过程中临时新增的占地，占地面积 0.32hm^2。本项目施工期间将部分表土堆放在表土堆场，目前表土已全部用于绿化覆土，表土堆场所占区域采取撒草绿化的方式进行迹地恢复，且管理期间已实施密目网临时苫盖，现植被长势良好。



表土堆场现状(2022 年 2 月)



表土堆场现状(2022 年 2 月)

1.1.4.2 项目布置

（一）平面布局

上河居（二期项目 A 区）位于已建么龙路及北环线交叉口东南侧，项目建设区南北宽 76-130m，东西长约 240m。本项目建设 12 栋高层住宅建筑，由北向南联排布置，建筑沿城市道路北侧及西侧预留出入口及退让绿线范围，其中 1-3#建筑布置于地块北侧，5-6#建筑布置于地块中部，7-9#建筑布置于地块南侧至西侧。

区内道路按照消防要求及人行需要环绕各高层住宅建筑，呈南北及东西走向布置，出入口布置于地块西侧及北侧；西侧出入口为消防主要出入口，与已建北环线之间设计为平坡布置；北侧出入口通过汽车升降梯与么龙路衔接，为次要车行出入口；区内沿建筑四周设置消防回车场，满足消防安全的要求。

区内景观绿化布置于道路两侧及建筑周边，以“丝带”串联，形成点线面结合、层次丰富的景观效果。

项目施工配套设置的施工营场地布置于永久占地区南侧，属于规划二期 BC 区用地范围；配套临时弃土场位于项目东南部 1.2km 处，用地属于景洪市火车站站前广场规划范围；表土堆场布设于永久占地区东侧，属于规划一期用地范围。

（二）竖向布局

本项目场地内无不良工程地质情况，整个地块竖向设计为一个平台布置，建筑地坪标高±552.50m，场地设计标高 552.4-552.50m；场地内找坡排水，绿地区设计

为下沉式绿地，地表水由雨水口收水后接入场地雨水管道系统，总管排入雨水管网。室外给排水管道、电气线路、通讯电缆等均采用地下敷设。

场地外围依托既有道路路基边坡，其中，场地北侧临么龙路一侧高差6-7.50m，项目规划红线退距10m，红线外距离路堤边坡0.5～1.2m，现状为浆砌石路基护脚挡墙及植草护坡；地块西侧与北环线延伸线已建道路高差1.0-3.20m，项目规划红线退距10m，红线外距离路堤边坡0.5～1.0m，现状浆砌石路基护脚墙及植草护坡；本次项目建设不涉及外围路堤边坡扰动及破坏。

本项目地下工程共设置1层，地下室开挖范围22354.85m^2，其中，地下室层高3.90m，道路及场地区地下室顶板填土1.5m，绿化区地下室顶板填土1.0m，绿化覆土厚度0.3-0.40m，该区域的地下室主要作为地下停车场使用。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

（一）工程标段划分

由于项目规模及占地较小，本项目整体为一个标段进行施工及管理工作。

（二）施工道路设置

本项目施工期通过北环路组织对外交通，交通便利，没有新增设置临时施工便道。

（三）临时施工场地设置

据施工资料，本项目施工营地设置于场地南侧上河居（二期项目BC区）地块，占地3.47hm^2，施工营地内布设售楼部（占地0.96hm^2）、材料堆场及加工厂（占地1.11hm^2）、施工营房（占地1.40hm^2）等临时设施，满足项目施工需求。

（四）施工建材来源

据施工资料，结合现场跟踪监测，项目施工建设所需水泥砼、沥青砼、路基回填料及砂石料全部采用商品砼、商品砂石土料，项目本身没有自设取土（石、料）场。

（五）取土（石、料）场设置

据施工资料，结合现场跟踪监测，项目施工建设所需水泥砼、沥青砼、路基回填料及砂石料全部采用商品砼、商品砂石土料，项目本身没有自设取土（石、料）场。

（六）弃土（石、渣）场设置

根据施工资料及监测报告，本项目实际建设过程中共产生弃方9.07万m^3，项目建设产生的弃方已全部由施工方运往临时弃土场综合利用。临时弃土场位于景洪市曼景兰

社区大曼么居民小组流沙河边，场址中心地理坐标：东经 100° 46′ 15.52"、北纬 21° 59′ 33.32"。临时弃土场实际占地面积 2.76hm^2，共接纳项目弃土 9.07 万 m^3，为弃土协议中“乙方-江武（个人）”租赁的 57 亩绿化苗圃用地，2020 年 3 月 20 日江武与西双版纳森林家园房地产开发有限公司协商一致后，续签了《版纳·紫云城项目土方接纳协议》的补充协议——《关于上河居（二期项目 A 区）临时弃土场水土流失防治责任转移的协议》（详见附件 8）。在该协议中，自 2020 年 3 月 20 日起，江武将严格依照水土保持相关法律法规和相关规范要求完全承担原作为上河居（二期项目 A 区）临时弃土场所在区域后续的水土流失防治责任。

因此，该区域不再纳入验收管理。

1.1.5.2 工程施工工期

根据《水保方案》，项目于 2019 年 5 月开工，2021 年 10 月完工，建设工期 2.50 年。

实际建设工期：工程实际于 2019 年 5 月开工，2022 年 1 月完工，建设工期 2.75 年。

表 1.1-2 主体工程施工进度一览表

序号	建设内容	2019 年（季度）			2020 年（季度）				2021 年（季度）				2022 年（季度）
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	施工准备												
2	基坑作业												
3	建筑物上部结构及附属工程施工												
4	地下室施工												
5	配套设施施工												
6	景观绿化												
7	竣工验收												

1.1.6 土石方情况

根据项目施工资料并结合水土保持监测总结报告统计分析，实际建设过程中共据施工资料统计，上河居（二期项目 A 区）实际建设过程中共开挖土石方约 12.86 万 m^3（场平挖方 0.37 万 m^3、基础挖方 11.29 万 m^3、表土剥离 1.20 万 m^3），填方总量 3.79 万 m^3（场平填方 1.30 万 m^3、基础填方 0.10 万 m^3、顶板填土 1.35 万 m^3、绿化覆土 1.04 万 m^3），产生弃方 9.07 万 m^3 运往临时弃土场回填。

表 1.1-4　　工程实际产生的土石方情况统计表

项目	挖方(万 m^3)				填方(万 m^3)					调入(万 m^3)		调出(万 m^3)		外借方(万 m^3)		弃方(万 m^3)	
	小计	场平挖方	基础挖方	表土剥离	小计	场平填方	基础填方	顶板填土	绿化覆土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
建构筑物区	3.46	0.22	3.24		1.57	0.12	0.10	1.35								1.89	临时弃土场
道路及场地区	3.79	0.21	3.58		1.09	1.09										2.70	临时弃土场
绿化区	3.68	0.12	3.56		0.45				0.45	0.45	表土堆场					3.68	临时弃土场
施工营场地	0.73	0.18	0.55		0.53	0.09			0.44	0.44	表土堆场					0.64	临时弃土场
临时弃土场	1.20			1.20								1.04	表土堆场			0.16	临时弃土场
表土堆场	0				0.15				0.15	0.15	表土堆场						
合　计	12.86	0.73	12.13	1.20	3.79	1.30	0.10	1.35	1.04	1.04		1.04		0		9.07	

1.1.7 工程占地

根据《水保方案》及其批复文件，本项目扰动范围面积为7.90hm^2，其中永久占地面积2.58hm^2，临时占地5.32hm^2。根据建设单位提供的施工图设计资料，结合水土保持监测总结报告，并经现场核实，本项实际占地面积为9.13hm^2，其中永久占地面积2.58hm^2，临时占地6.55hm^2。项目建设主要占压用地类型为园地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地，具体情况如表1.1-3。

表1.1-3 工程建设实际占地类型面积统计表

序号	分区	面积（hm^2）	占地类型及面积（hm^2）				备注
			园地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地	
1	建（构）筑物区	0.69	0.33	0.02	0.31	0.03	永久占地
2	道路及场地区	0.95	0.47	0.03	0.43	0.02	永久占地
3	绿化区	0.94	0.58	0.01	0.34	0.01	永久占地
4	施工营场地	3.47	3.07	0.02		0.38	临时占地
5	临时弃土场	2.76	2.76				临时占地（已移交）
6	表土堆场	0.32				0.32	临时占地
	合 计	9.13	7.21	0.08	1.08	0.76	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（一）地形地貌

景洪市在横断山系纵谷区南端，地处澜沧江大断裂带两侧，具山原地形，北高南低，两侧高，中部低，山峦叠嶂，沟壑纵横。最高海拔2196.8米，最低海拔485米。

本项目位于景洪市嘎洒镇曼沙居民委员会曼栋老居民小组南侧，建设地块北临么龙路，东临上河居一期项目，南临上河居二期项目BC区地块。地形较平坦，地面原始高程范围为551.90～552.80m。周围为已建成区域，均较为平坦。项目区总体地貌类型属河流堆积地貌。

（二）地质条件

项目场地地处景洪山间构造断陷盆地中部澜沧江左岸II阶地沉积区，属河流

堆积地貌，场地地势平坦，场地及周边无不良地质作用分布和下覆的活动断裂通过，属稳定场地。地基土由第四系松散沉积物组成，其下为为填土、粘土、粉土和卵石组成，地基土顶部素填土覆盖，上部为粘土，下部为粉土，底部为卵石，土质强度上部中硬，中部中软，底部中硬。无软弱下卧层及液化土分布，地基稳定性好。

项目区场地地形地貌条件简单，无滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、塌陷、地裂缝等现状，无不良地质灾害发育。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306－2015）（2015年版），景洪市抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速度为0.20g。

（三）气象

项目区所在的景洪市属亚热带季风气候，多年平均气温22.6℃，极端最高气温41.1℃，极端最低气温为-0.7℃。降水集中在5～10月，多年平均降雨量1200mm，最大风速为15.0m/s。项目所在的景洪市20年一遇1小时最大暴雨量为67mm，6小时最大降雨量为107mm，24小时最大降雨量为138mm。

（四）河流水文

项目建设区内原分布有水塘1个，前期土地收储过程中已回填，不属于专项水利设施工程。区内无河流及沟渠分布，与项目较近的地表水体为流沙河，位于项目南部280m处。

流沙河是位于西双版纳傣族自治州西部的一条主要河流，为澜沧江一级支流，属于澜沧江水系。河上游有两条支流，左支源于邦敢山，自西北而东南穿越西双版纳的最大坝子勐遮坝；右支发源于西双版纳布朗山三垛山，经勐混坝子进入勐遮坝子东南与左支相汇东流，穿越勐海坝子进入西双版纳景洪后汇入澜沧江。干流长92km，流域面积2064km^2。

（五）土壤

景洪市土壤多样，成土母质复杂。坝区土壤以近代河流冲积砂泥土为主，山区土壤以紫色砂页岩和少部分千枚岩、石灰岩发育而成，土壤母质风化强烈，生物循环旺盛，有机质分解迅速，具有土层深厚、有机质含量丰富的特征。海拔1000m以下丘陵及盆地边缘或沟谷以砖红壤为主；海拔800-1500m山地分布着赤红壤；海拔1500m以上的山地颁布着红壤；地域性紫色土分布在800-1700m的中低山地和丘陵。

根据主体工程资料及现场踏勘情况分析，项目区土壤类型以砖红壤及水稻土为主。

（六）植被

景洪市所在的西双版纳州是我国最原始的热带雨林，植被类型为南亚热带常绿阔叶林带。景洪市的植被系统主要包括由季节性雨林、山地雨林、季节林和热带山地常绿阔叶林组成的原生植被，由次生落叶季雨林、稀树灌木丛和牡竹林组成的次生植被和由农作物、经济林木等组成的人工植被。

景洪市主要优势树种有思茅松、栎类、桦木、红木荷、桤木、栲木、石栎、山桂花、樟科、葱臭木、楝科、桑科、四数木、灯台树和榕树等。景洪市市区附近以人工栽培植被为主，村寨附近植被多为大青树、黑心树、凤尾竹、凤凰木、椰子、槟榔、贝叶棕、油棕、柚木、轻果、腰果和巴西三叶橡胶等。

根据现卫星影像分析，本项目区原生植被以橡胶林为主。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据水利部〔2013〕188 号《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》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》（第 49 号），项目所在区域景洪市属于“云南省重点预防区”。依据《生产建设项目水土流失防治标准》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求及相关法律、法规，本项目水土流失防治标准执行西南岩溶区一级标准。

按全国土壤侵蚀类型区划标准，项目所在区域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·a）。

根据《2020 年云南省水土保持公报》（2021 年 11 月 26 日，云南省水利厅），项目所在的景洪市土地总面积 7133km^2，其中微度流失面积 6199.80km^2，占土地总面的 86.92%；水土流失面积 933.20km^2，占土地总面积的 13.08%；水土流失面积中，轻度侵蚀 823.88km^2，占水土流失面积的 88.28%；中度侵蚀面积 56.74km^2，占水土流失面积的 6.08%；强烈侵蚀面积 21.29km^2，占水土流失面积的 2.28%；极强烈侵蚀面积 11.73km^2，占水土流失面积的 1.26%；剧烈侵蚀面积 19.56km^2，占水土流失面积的 2.10%。

上河居（二期项目 A 区）考虑了排水及雨水截留、绿化等措施，既起到了排水、截留、绿化美化的作用，又起到保水固土的水土保持作用。在项目施工期

间，也根据施工需要实施了车辆清洁设施、临时截（排）水沟、集水井、临时沉沙池、临时覆盖等临时防护措施。目前，项目建设区已被建筑物、道路路面以及绿化等覆盖，且已进入自然恢复期，水土流失强度为微度侵蚀。

根据现场调查，并根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）确定本项目区各分区的土壤侵蚀模数，按面积加权法计算得项目区现状水土流失模数为481.24t/（km^2·a），总体现状水土流失强度以微度侵蚀为主。

第2章　水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2018 年 7 月，取得《中华人民共和国建设用地规划许可证》;

2019 年 3 月，取得项目备案证（项目代码：2019-532801-70-03-022974）;

2019 年 4 月，四川盛泰建筑勘察设计有限公司编制完成《版纳·紫云城规划与建筑设计方案》;

2021 年 4 月，成都栗子景观设计有限公司设计完成《西双版纳上河居（二期项目 A 区）施工图》。

2.2 水土保持方案

为了贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和工程建设项目的有关法律法规，做好本项目的水土保持工作，建设单位西双版纳森林家园房地产开发有限公司于 2019 年 5 月委托云南云一矿山工程有限公司开展了本项目水土保持方案报告书的编制工作。根据水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部令第 5 号、24 号令修订），景洪市水务局于 2019 年 6 月 13 日在景洪主持召开了《版纳·紫云城（二期项目 A 区）水土保持方案报告书》(送审稿)评审会。与会专家和代表听取了建设单位关于项目前期工作进展情况的说明，编制单位汇报了方案报告书主要内容，经质询、讨论，提出评审意见。2019 年 6 月，形成《版纳·紫云城（二期项目 A 区）水土保持方案报告书》（报批稿）。

2019 年 7 月 5 日，景洪市水务局对该项目的水土保持方案进行了批复，批复文件号景水保许〔2019〕30 号。

2.3 水土保持方案变更

根据工程实际建设情况及水土保持监测资料，工程实际建设与原《水保方案》设计情况相比存在一定的变化，参考“水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65 号）”第三条、第四条、第五条，本项目水土保持方案批准后，生产建设项目地点、规模未发生重大变化，不存在方案变更。本项目与《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》有关规定的相符性分析详见表 2.3-1。

表 2.3-1 与《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》有关规定的相符性分析

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）	本项目情况	符合性
第三条	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。	无变化	不符合
（一）	水土流失防治责任范围增加30%以上的	批复防治责任范围总面积7.90hm^2，实际发生防治责任范围总面积9.13hm^2。项目防治责任范围面积增加1.23hm^2，增加了15.57%。	不符合
（二）	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	方案设计挖填土石方总量17.22万m^3，实际挖填土石方总量16.65万m^3。挖填方总量减少0.57万m^3，减少了3.31%。	不符合
第四条	水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。		
（一）	表土剥离量减少30%以上的	方案设计剥离表土1.70万m^3，实际建设过程中剥离表土1.20万m^3，减少0.50万m^3，减少了29.41%。	不符合
（二）	植物措施总面积减少30%以上的	设计植物措施总面积4.72hm^2，实际实施植物措施总面积4.96hm^2，实际实施植物措施总面积增加了0.24hm^2。	不符合
（三）	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	各单位工程均得到了较好落实，实际实施过程中进行优化设计调整。	不符合
第五条	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地〈以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部门审批。	工程建设弃土弃渣处置方式无变化。	不符合

2.4 水土保持后续设计

本项目基坑外截水沟、基坑内集流沟、砖砌集水井、雨水管网、透水砖铺装、绿化等水土保持设计已纳入主体，但未出具单独的水土保持专项设计。

第3章 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

根据《水保方案》及其批复文件，本项目水土流失防治责任范围总面积为7.90hm^2，其中，项目永久占地面积2.58hm^2，临时占地面积5.32hm^2。具体各区域防治责任范围详见下表3.1-1。

表 3.1-2 水保方案确定的水土流失防治责任范围面积表

序号	分 区	防治责任范围及面积（hm^2）	备注
一	永久占地区	2.58	永久占地
1	建构筑物区	0.69	
2	道路及场地区	0.95	
3	绿化区	0.94	
二	临时占地区	5.32	临时占地
4	施工营场地	1.52	
5	临时弃土场	3.80	
	合 计	7.90	

3.1.2 水土保持监测确定的防治责任范围

根据监测总结报告，截至2022年1月，项目实际扰动地表面积9.13hm^2，较《水保方案》批复的面积增加1.23hm^2。

表 3.1-3 实际水土流失防治责任范围统计表

序号	分 区	防治责任范围及面积（hm^2）	备注
一	永久占地区	2.58	永久占地
1	建构筑物区	0.69	
2	道路及场地区	0.95	
3	绿化区	0.94	
二	临时占地区	6.55	临时占地
4	施工营场地	3.47	临时占地，施工营场地占地面积增加
5	临时弃土场	2.76	临时占地，水土流失防治责任已移交
6	表土堆场	0.32	临时占地，建设过程中新增扰动区域
	合 计	9.13	

3.1.3 防治责任范围变化情况

根据水土保持监测结果及现场调查，项目施工期实际防治责任范围9.13hm^2，较《水保方案》批复的面积增加1.23hm^2，实际增加防治责任范围为施工营场地和

新增表土堆场区域。

表 3.1-4　　水土流失防治责任范围对比表

序号	监测分区	方案批复面积	最终防治责任面积	防治责任与批复对比	变化原因
一	永久占地区	2.58	2.58		
1	建构筑物区	0.69	0.69		
2	道路及场地区	0.95	0.95		
3	绿化区	0.94	0.94		
二	临时占地区	5.32	6.55	+1.23	
4	施工营场地	1.52	3.47	+1.95	施工营场地占地面积增加
5	临时弃土场	3.80	2.76	-1.04	临时弃土场填高有所增加，导致占地面积减少
6	表土堆场		0.32	+0.32	工程施工过程中新增表土堆场
	合计	7.90	9.13	+1.23	

本项目的水土流失防治责任范围发生变化原因为:

根据监测总结报告，截至 2022 年 1 月，项目各个防治分区的扰动面积内部有略微调整，项目施工期实际扰动地表面积 9.13hm^2，较《水保方案》批复的面积增加 1.23hm^2，实际增加扰动地表面积为施工营场地和新增表土堆场区域。

3.2 弃渣场设置

3.2.1 方案设计弃土弃渣情况

根据《水保方案》及其批复，本项目在建设过程中共开挖土石方约 12.17 万 m^3（场平挖方 0.37 万 m^3、基础挖方 10.10 万 m^3、表土剥离 1.70 万 m^3），外借方 1.95 万 m^3（二期 BC 区基坑挖方），填方总量 5.05 万 m^3（场平填方 1.30 万 m^3、基础填方 0.70 万 m^3、顶板填土 1.35 万 m^3、绿化覆土 1.70 万 m^3），产生弃方 9.07 万 m^3；弃方运往“版纳·紫云城项目土方接纳协议”指定的场地（临时弃土场）回填；永久占地区基坑填土及顶板填土共计约 1.95 万 m^3 规划从二期 BC 区外借基坑开挖土方，以利于土方的合理利用，避免因取土而造成新的水土流失。

3.2.2 实际弃土弃渣

实际建设过程中，本项目共开挖土石方约 12.86 万 m^3（场平挖方 0.37 万 m^3、基础挖方 11.29 万 m^3、表土剥离 1.20 万 m^3），填方总量 3.79 万 m^3（场平填方 1.30 万 m^3、基础填方 0.10 万 m^3、顶板填土 1.35 万 m^3、绿化覆土 1.04 万 m^3），产生弃方 9.07 万 m^3；弃方已运往“版纳•紫云城项目土方接纳协议”指定的场地（临时弃土场）回填；永久占地区基坑填土及顶板填土共计约 1.45 万 m^3 主要来源于前期弃渣

场暂时堆存，后转运回填。

3.2.3 弃土弃渣变化情况

根据项目施工及监测资料，实际建设中基坑开挖总量较可研阶段设计工程量略有增加。主体设计在后续设计中对场地的平面布置、竖向布置及土石方工程量方案进行优化设计，使项目土方回填量略有减少。基坑施工阶段采取分区域逐步施工，施工过程中分层回填; 基坑开挖土石方满足回填条件的临时堆存于项目区表土堆场，待建筑物主体施工结束后即进行顶板回填; 道路及场地区进行土石方工程施工时满足回填条件的土方临时堆存于已完成地下工程顶板回填区及其相邻的非基坑开挖区，后期倒运回填，无外借土方，弃方量未发生变化。

表 3.2-1　项目土石方情况动态监测结果对比表

分区	方案设计（万 m^3）				监测结果（万 m^3）				增减情况（万 m^3）			
	开挖	回填	外借	弃方	开挖	回填	外借	弃方	开挖	回填	外借	弃方
建构筑物区	2.95	0.1		2.85	3.46	1.57		1.89	0.51	1.47	0	-0.96
道路及场地区	3.37	1.6	0.95	2.72	3.79	1.09		2.70	0.42	-0.51	-0.95	-0.02
绿化区	3.65	1.87	1	3.15	3.68	0.45		3.68	0.03	-1.42	-1	0.53
施工营场地	0.5	0.15		0.35	0.73	0.53		0.64	0.23	0.38	0	0.29
临时弃土场	1.7	1.33			1.2			0.16	-0.50	-1.33	0	0.16
表土堆场						0.15			0	0.15	0	0
合计	12.17	5.05	1.95	9.07	12.86	3.79	0	9.07	0.69	-1.26	-1.95	0

3.3 取土场设置

根据实际调查，工程建设及生产所需原料均为外购，不设取土（料）场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据现场踏勘，本项目水土保持措施布局如下:

建构筑物区: 水保措施有基坑外截水沟、基坑内集流沟、砖砌集水井，施工过程中采取临时覆盖、临时沉沙池、临时截（排）水沟等措施防治水土流失，且项目区已实施了场地四周围挡、雾炮洒水降尘措施。

道路及场地区: 水保措施有雨水管网、透水砖铺装等，施工过程中实施了临时沉沙池、车辆清洁池、临时覆盖等临时防护措施。

绿化区: 项目采用园林树种、草种，按照乔灌草结合的绿化方式进行绿化，并充分考虑了绿化对项目景观的衬托，措施较为完善，主体绿化包含了覆土、种植、

苗木、覆盖等措施，已满足水土流失防治要求。另外，为避免大风天气造成扬尘，雨季造成泥浆漫流，施工期间对景观绿化区裸露时段实施防尘网的覆盖。

施工营场地：施工营场地为临时占地，项目施工过程中实施了临时排水沟、临时沉沙池、临时覆盖等临时防护措施，满足水土流失防治要求。

表土堆场：表土堆场为施工过程中新增临时占地，项目建设过程中在本区域实施了临时覆盖和撒草绿化措施，满足水土流失防治要求。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

3.5.1.1 原方案设计情况

为了有效防治工程建设期间所产生的水土流失，减少对周边地区的影响，设计工程措施主要有：DN200、400 雨水管 891m，透水砖铺装 2046m^2，临时弃土场表土剥离 1.70 万 m^3。

表 3.5-1 设计工程措施一览表

防治分区	类 型	措施名称	单位	数量
道路及场地区	工程措施	雨水管	m	891
		透水砖铺装	m^2	2046
临时弃土场	工程措施	表土剥离	万 m^3	1.70

3.5.1.2 水土保持工程措施实施情况

据主体工程设计、施工及监理资料，结合现场调查，本项目建设过程中水土保持工程措施主要实施完成雨水管、透水铺砖、表土剥离等工程措施。完成的工程量为：DN200、400 雨水管 887m，透水砖铺装 2050m^2，临时弃土场表土剥离 1.20 万 m^3。

表 3.5-2 水土保持工程措施实施情况统计表

防治分区	类 型	措施名称	单位	数量
道路及场地区	工程措施	雨水管	m	887
		透水砖铺砖	m^2	2050
临时弃土场	工程措施	表土剥离	万 m^3	1.20

据施工资料，结合现场调查监测，雨水管铺设于 2021 年 5 月开始实施，2021 年 8 月全部实施完毕；透水砖铺装于 2021 年 8 月底开始实施，2021 年 9 月全部铺设结束;临时弃土场表土剥离于 2019 年 3 月开始实施,2019 年 5 月全部实施完毕。



缝隙式雨水收集口（2022 年 2 月）



篦式雨水收集口（2022 年 2 月）



透水铺砖步道（2022 年 2 月）



透水铺砖场地（2022 年 2 月）

3.5.1.3 变化情况

表 3.5-3　　水土保持工程措施变化情况一览表

防治分区	类　型	措施名称	单位	方案设计数量	实际实施工程	变化情况
道路及场地区	工程措施	雨水管	m	891	887	-4
		透水砖铺装	m^2	2046	2050	+4
临时弃土场	工程措施	表土剥离	万 m^3	1.70	1.20	-0.50

上河居(二期项目 A 区)水土保持工程措施在实际建设过程中与方案设计相比，有部分变化，具体变化原因是工程措施实施过程中根据场地实际平面布置相应的对透水砖及雨水管的布设进行了调整，临时弃土场实际占地面积比方案设计占地面积少了 1.04hm^2。

3.5.2 植物措施实施情况

3.5.2.1 原方案设计情况

据水土保持方案报告书，主体工程及水土保持方案设计植物措施主要为：绿化区下沉式绿地 0.94hm^2，临时弃土场撒草绿化 3.80hm^2。

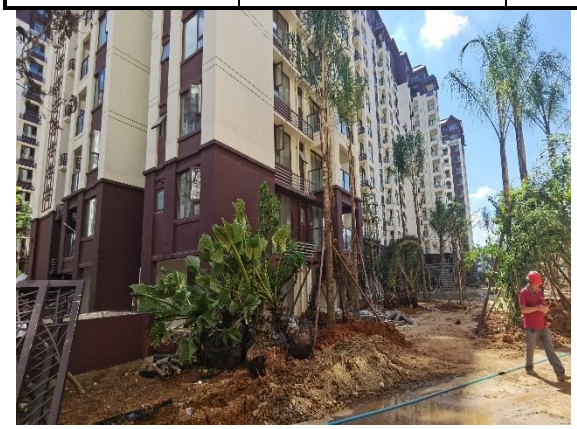
3.5.2.2 水土保持植物措施实施情况

据施工资料统计，项目建设完成绿化区下沉式绿地面积 0.94hm^2，表土堆场撒草绿化 0.32hm^2，施工营场地景观绿化 0.94hm^2，临时弃土场栽植芒果树 2.76hm^2；。

项目建设绿化工程与主体工程实施进度对应而实施，本项目实际的绿化施工集中在 2021 年 7 月 ~ 12 月实施，芒果树栽植于 2020 年 2 月~3 月实施。

表 3.5-4　　实际实施植物措施工程量表

防治分区	类 型	措施名称	单位	数量
绿化区	植物措施	下沉式绿地	hm^2	0.94
施工营场地	植物措施	景观绿化	hm^2	0.94
表土堆场	植物措施	撒草绿化	hm^2	0.32
临时弃土场	植物措施	栽植芒果树	hm^2	2.76



绿化（2021 年 9 月）



绿化（2021 年 9 月）



绿化现状（2022 年 2 月）



绿化现状（2022 年 2 月）

3.5.2.3 变化情况

表 3.5-5　　水土保持植物措施变化情况一览表

监测分区	类型	措施名称	单位	方案设计数量	实施工程量	变化情况
绿化区	植物措施	下沉式绿地	hm^2	0.94	0.94	0
施工营场地	植物措施	景观绿化	hm^2	/	0.94	+0.94
表土堆场	植物措施	撒草绿化	hm^2	/	0.32	+0.32
临时弃土场	植物措施	撒草绿化	hm^2	3.80		-3.80
		栽植芒果树	hm^2	/	2.76	+2.76

经对比分析，本项目水土保持植物措施在实际实施过程中与方案设计相比，有部分变化，具体变化原因是植物措施实施过程中根据项目实际情况，相应的对施工营场地增加了景观绿化、表土堆场撒草绿化和临时弃土场栽植芒果树。

3.5.3 临时措施实施情况

3.5.3.1 原方案设计情况

据水土保持方案报告书，主体工程及水土保持方案设计临时措施包括临时截（排）水沟、车辆清洗设施、集水井、砖砌沉沙池、临时苫盖、临时拦挡等。具体设计如下:

建构筑物区：基坑外截水沟 865m、基坑内集流沟 857m、砖砌集水井 9 口。

道路及场地区：车辆清洁池 2 套、砖砌沉沙池 2 口、临时苫盖 3500m^2;

绿化区：临时苫盖 5500m^2;

施工营场地：排水沟 330m、砖砌沉沙池 2 口、临时苫盖 3500m^2;

临时弃土场：浅草沟 750m、砖砌沉沙池 2 口、编织袋挡墙 610m、临时苫盖 38000m^2。

表 3.5-6　　设计临时措施一览表

分区	措施名称	单位	数量	备注
建构筑物区	基坑外截水沟	m	865	主体设计
	基坑内集流沟	m	857	主体设计
	砖砌集水井	口	9	主体设计
道路及场地区	车辆清洁池	套	2	方案新增
	砖砌沉沙池	口	2	方案新增
	临时覆盖	m^2	3500	方案新增
绿化区	临时覆盖	m^2	5500	方案新增
施工营场地	排水沟	m	330	方案新增
	砖砌沉沙池	口	2	方案新增
	临时覆盖	m^2	3500	方案新增
临时弃土场	浅草沟	m	750	方案新增
	砖砌沉沙池	口	2	方案新增
	编织袋挡墙	m	610	方案新增
	临时覆盖	m^2	38000	方案新增

3.5.3.2 水土保持临时措施实施情况

截止 2020 年 3 月，临时弃土场已移交，故该区临时措施不纳入本项目措施体系，本项目实施完成水土保持临时措施为:

建构筑物区：基坑外截水沟 735m、基坑内集流沟 728m、砖砌集水井 6 口;

道路及场地区：临时苫盖 4275m^2;

绿化区：临时苫盖 7388m^2;

施工营场地:排水沟 281m、车辆清洁池 1 套、砖砌沉沙池 2 口,临时苫盖 2736m^2;

表土堆场：临时苫盖 3200m^2。

表 3.5-7　　水土保持临时措施实施情况统计表

分区	措施名称	单位	数量	备注
建构筑物区	基坑外截水沟	m	735	主体设计
	基坑内集流沟	m	728	主体设计
	砖砌集水井	口	6	主体设计
道路及场地区	临时苫盖	m^2	4275	方案新增
绿化区	临时苫盖	m^2	7388	方案新增
施工营场地	排水沟	m	281	方案新增
	车辆清洁池	套	1	方案新增
	砖砌沉沙池	口	2	方案新增
	临时苫盖	m^2	2736	方案新增
表土堆场	临时苫盖	m^2	3200	实施新增
临时弃土场	浅草沟	m	284	方案新增
	砖砌沉沙池	口	0	方案新增
	编织袋挡墙	m	0	方案新增
	临时覆盖	m^2	0	方案新增



基坑外截水沟（2021 年 9 月）



基坑内集流沟（2021 年 9 月）



砖砌集水井（2021 年 9 月）



施工营场地临时沉沙池（2020 年 12 月）



施工营场地临时沉沙池（2022 年 2 月）



道路及场地区临时苫盖（2021 年 6 月）



绿化区临时苫盖（2021 年 6 月）



表土堆场临时苫盖（2021 年 12 月）

3.5.3.3 变化情况

表 3.5-8　　水土保持临时措施变化对比统计表

分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化量
建构筑物区	基坑外截水沟	m	865	735	-130
	基坑内集流沟	m	857	728	-129
	砖砌集水井	口	9	6	-3
道路及场地区	车辆清洁池	套	2	0	-2
	砖砌沉沙池	口	2	0	-2
	临时苫盖	m^2	3500	4275	+775
绿化区	临时苫盖	m^2	5500	7388	+1888
施工营场地	混凝土排水沟	m	330	281	-49
	车辆清洁池	套	0	1	+1
	砖砌沉沙池	口	2	2	0
	临时苫盖	m^2	3500	2736	-764
表土堆场	临时苫盖	m^2		3200	+3200
临时弃土场	浅草沟	m	750	284	-466
	砖砌沉沙池	口	2	0	-2
	编织袋挡墙	m	610	0	-610
	临时覆盖	m^2	38000	0	-38000

根据查阅工程施工、监理和监测资料，因江武着急收回该地块用作苗圃种植，临时弃土场已于 2020 年 3 月 20 日移交江武个人，导致浅草沟未全部实施，砖砌沉沙池、编织袋装土挡墙、临时苫盖措施无法实施；工程建设过程中新增表土堆场临时占地，因此表土堆场临时措施按照实际施工情况实施，临时措施较方案批复的工程量相比有所增加；《水保方案》阶段设计临时措施工程量为估算工程量，不够准确，实际实施措施时按照场地实际条件进行实施，导致临时措施工程量有所变化。

3.5.4 实际完成措施量

经统计，上河居（二期项目 A 区）实际完成水土保持措施包括:

（1）工程措施：DN200、400 雨水管 887m，透水砖铺装 2050m^2，表土剥离 1.20 万 m^3;

（2）植物措施：下沉式绿地 0.94hm^2、撒草绿化 0.32hm^2，景观绿化 0.94hm^2，栽植芒果树 2.76hm^2;

（3）临时措施：基坑外截水沟 735m、基坑内集流沟 728m、集水井 6 口、车辆清洁池 1 座、砖砌沉沙池 2 口、混凝土排水沟 281m、临时苫盖 17599m^2。

表 3.5-9　　实际实施的水土保持措施与方案设计对比分析表

分区	工程类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化量
建构筑物区	临时措施	基坑外截水沟	m	865	735	-130
		基坑内集流沟	m	857	728	-129
		砖砌集水井	口	9	6	-3
道路及场地区	工程措施	雨水管	m	891	887	-4
		透水砖铺装	m^2	2046	2050	+4
	临时措施	车辆清洁池	套	2	0	-2
		砖砌沉沙池	口	2	0	-2
		临时苫盖	m^2	3500	4275	+775
绿化区	植物措施	下沉式绿地	hm^2	0.94	0.94	0
	临时措施	临时苫盖	m^2	5500	7388	+1888
施工营场地	植物措施	景观绿化	hm^2	/	0.94	+0.94
	临时措施	混凝土排水沟	m	330	281	-49
		车辆清洁池	套	/	1	+1
		砖砌沉沙池	口	2	2	0
		临时苫盖	m^2	3500	2736	-764
表土堆场	植物措施	撒草绿化	hm^2	/	0.32	+0.32
	临时措施	临时苫盖	m^2	/	3200	+3200
临时弃土场	工程措施	表土剥离	万 m^3	1.70	1.50	-0.20
	植物措施	撒草绿化	hm^2	3.80	/	-3.80
		栽植芒果树	hm^2	/	2.76	+2.76
	临时措施	浅草沟	m	750	284	-466
		砖砌沉沙池	口	2	0	-2
		编织袋挡墙	m	610	0	-610
		临时苫盖	m^2	38000	0	-38000

经查阅相关施工资料，并结合水土保持监测总结报告，本项目水土保持措施主要包括项目区实施的雨水管、透水砖铺装、表土剥离、下沉式绿地、撒草绿化、景观绿化、车辆清洁设施、集水井、临时截（排）水沟、砖砌沉沙池、临时苫盖等措施。截止目前，已实施的水土流失防治措施运行情况良好，有效减轻了因工程建设引起的水土流失，项目区已采取绿化措施的区域植被恢复状况较好，美化环境的同时，能够有效控制项目区水土流失，并有效改善了项目区生态环境。实际实施过程中，各防治区实际实施的水土保持措施类型及数量较方案批复的有所调整，但不存在需要变更水保方案的情况，且已实施的水土保持措施类型及数量已经能够满足该项目建设期间和交付使用后的水土流失防治要求。

综上所述，验收组认为工程实施的水土保持措施有工程措施、植物措施和临时

措施，使工程区形成有效的防治措施体系，实际实施情况基本到位，布局较为合理，实施的水土保持措施具有针对性，能够满足工程水土保持防治要求。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复水土保持工程投资

根据《水保方案》及其批复文件，本项目水土保持估算总投资 398.93 万元，其中：主体工程界定为水保功能的措施投资 226.92 万元，方案新增水保投资 172.01 万元。水土保持总投资中，工程措施费 81.39 万元，植物措施费 200.12 万元，临时工程费 59.38 万元，独立费用 43.09 万元（其中水土保持监测费 19.81 万元、水土保持监理费 10.0 万元），基本预备费 9.42 万元，水土保持补偿费 55268.11 元。

表 3.6-1　水土保持投资总估算表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	方案新增投资				主体已列投资			合计（万元）	占总投资的比例（%）
		建安工程费	植物措施费	独立费用	小计	建安工程费	植物措施费	小计		
第一部分　工程措施费		44.13			44.13	37.26		37.26	81.39	20.40
1	永久占地区				0.00	37.26		37.26	37.26	
2	临时占地区	44.13			44.13			0.00	44.13	
第二部分　植物措施费			26.77		26.77		173.35	173.35	200.12	50.16
1	永久占地区				0.00		173.35	173.35	173.35	
2	临时占地区		26.77		26.77			0.00	26.77	
第三部分 临时工程费		43.07			43.07	16.31		16.31	59.38	14.88
一	施工临时工程费	41.65			41.65	16.31		16.31	57.96	
1	永久占地区	5.15			5.15	16.31		16.31	21.46	
2	临时占地区	36.50			36.50			0.00	36.50	
二	其它临时工程费	1.42			1.42	0.00		0.00	1.42	
第四部分　独立费用				43.09	43.09	0.00	0.00	0.00	43.09	10.80
1	建设管理费			2.28	2.28				2.28	
2	工程建设监理费			10.00	10.00				10.00	
3	水土保持方案编制费			5.00	5.00				5.00	
4	水土保持监测费			19.81	19.81				19.81	
5	水土保持设施竣工验收报告编制费			6.00	6.00				6.00	
一至四部分合计		87.20	26.77	43.09	157.06	53.57	173.35	226.92	383.98	
	基本预备费			9.42	9.42			0.00	9.42	2.36
	总投资	87.20	26.77	52.51	166.48	53.57	173.35	226.92	393.40	
	水土保持补偿费			5.53	5.53			0.00	5.53	1.39
	合　　计	87.20	26.77	58.04	172.01	53.57	173.35	226.92	398.93	100.00

3.6.2 实际水土保持投资

经询问建设单位及查阅相关竣工资料，本项目实际完成水土保持投资 506.86 万元。在水土保持完成投资中，工程措施完成投资 67.21 万元，植物措施完成投资 370.52 万元，临时措施完成投资 22.56 万元，独立费用 31.21 万元，基本预备费 9.83 万元，水土保持设施补偿费 5.53 万元。

表 3.6-2　　工程水土保持投资完成情况统计表

序号	费用名称	单位	单价（元）	工程量	投资（万元）
一	工程措施				67.21
1	道路及场地区				37.21
1.1	雨水管	m	218.21	887	19.36
1.2	透水砖铺装	m^2	87.10	2050	17.86
2	临时弃土场				30.00
2.1	表土剥离	m^3	25.00	12000	30.00
二	植物措施				370.52
1	绿化区				173.90
1.1	下沉式绿地	hm^2	1850000.00	0.94	173.90
2	施工营场地				165.44
2.1	景观绿化	hm^2	1760000.00	0.94	165.44
3	表土堆场				2.20
3.1	撒草绿化	hm^2	68800.00	0.32	2.20
4	临时弃土场				28.98
4.1	栽植芒果树	hm^2	105000.00	2.76	28.98
三	临时措施				22.56
1	建构筑物区				11.26
1.1	基坑外截水沟	m	73.50	735	5.40
1.2	基坑内集流沟	m	73.50	728	5.35
1.3	砖砌集水井	口	850.00	6	0.51
2	道路场地区				1.80
2.1	临时苫盖	m^2	4.20	4275	1.80
3	绿化区				3.10
3.1	临时苫盖	m^2	4.20	7388	3.10
4	施工营场地				5.06
4.1	混凝土排水沟	m	107.00	281	3.01
4.2	车辆清洁池	套	5000.00	1	0.50
4.3	砖砌沉沙池	口	2000.00	2	0.40
4.4	临时苫盖	m^2	4.20	2736	1.15
5	表土堆场				1.34

5.1	临时覆盖	m^2	4.20	3200	1.34
一至三部分合计					460.29
四	独立费用				31.21
1	建设单位管理费				9.21
2	工程建设监理费				6.00
3	科研勘测设计费				5.00
4	水土保持监测费				6.00
5	水保设施验收报告编制费				5.00
五	水土保持补偿费				5.53
六	基本预备费				9.83
七	水土保持总投资				506.86

3.6.3 实际水土保持投资对比分析

本项目实际完成水土保持总投资 506.86 万元，较《水保方案》增加了 107.93 万元。具体变化如下:

（1）实际产生的工程措施投资较《水保方案》减少 14.18 万元，减少的主要原因为方案新增表土剥离措施单价为预估单价，实际实施表土剥离过程中措施单价较方案预估单价减少，且工程量也减少，故工程措施投资有所减少。

（2）实际产生植物措施投资较《水保方案》增加了 170.40 万元，增加的主要原因为实际建设过程中增加了施工营场地景观绿化、表土堆场撒草绿化和临时弃土场栽植芒果树，故导致植物措施投资增加。

（3）实际产生临时措施投资较《水保方案》减少了 36.82 万元，临时防护措施水土保持投资减少是因为江武着急收回该地块用作苗圃种植，临时弃土场移交江武，导致该区方案设计的临时措施无法完全实施；在施工期间根据场地实际布置情况对项目区截排水措施、临时沉沙池、临时覆盖措施进行了优化设计，故临时防护措施投资有所减少。

（4）根据实际合同，独立费用较原方案相应有所减少。

本项目基本完成了主体工程和水土保持方案设计措施和投资要求，其中植物措施实施及投资力度较大，实际发生水土保持投资费用支出基本合理。

表 3.6-3　工程水土保持投资完成情况统计表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	①批复投资	②实际完成投资	投资变化情况
				② -①
1	工程措施投资	81.39	67.21	-14.18
2	植物措施投资	200.12	370.52	+170.40
3	临时措施投资	59.38	22.56	-36.82
4	独立费用	43.09	31.21	-11.88
5	预备费	9.42	9.83	+0.41
6	水土保持补偿费	5.53	5.53	0
7	合计	398.93	506.86	+107.93

第4章 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 参建单位

建设单位：西双版纳森林家园房地产开发有限公司

设计单位：四川盛泰建筑勘察设计有限公司

主体施工单位：四川拓洲建设工程有限公司

监理单位：云南隆强建设工程监理有限公司

水土保持编制单位：云南云一矿山工程有限公司

水土保持监测单位：云南甲林环境科技有限公司

验收报告编制单位：云南浩沃环境科技有限公司

4.1.2 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位始终把加强质量管理、确保工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。施工过程中全面实行了项目法人责任制、工程监理制。工程质量管理过程中实行计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会议制度、监理工地例会制度、技术设计审查制度、技术设计交底制度、施工组织设计审查制度、安全措施方案审查制度、工程建设安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程计划统计管理制度、工程预结算管理制度等管理制度。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有监理、施工单位的签章，符合质量管理的要求。

4.1.3 设计单位质量管理

工程设计是工程建设最重要的阶段。其质量的优劣，直接影响建设项目的功能和使用价值，只有设计工作做好了，才能为保证整个工程建设质量奠定基础。

设计是整个工程项目建设的灵魂，工程质量在很大程度上取决于设计质量。建设项目能否满足规定要求和具备所需要的特征和特性，主要靠设计的质量来体现。设计单位从组织上、制度上、工程程序和方法等方面来保证设计质量，只有通过建立为达到一定的质量目标而通过一定的规章制度、程序、方法、机构，把质量保证活动加以系统化、程序化、标准化和制度化的质量保证体系，才能保证设计成果质量，从而担负起设计单位的质量责任。

4.1.4 监理单位质量管理

施工质量控制是工程监理过程中最主要的环节，同时也是监理工作中工作量最大的一项任务。建设单位已按照工程招投标法规定，选择云南隆强建设工程监理有限公司开展本项目监理工作，并将项目水土保持工程监理一并纳入监理范畴。

施工前，项目监理部建立了以总监理工程师为核心的质量控制体系，明确了各工作人员的基本工作职责和工作程序，使监理工作能井然有序的开展、实施。施工现场质量控制以事前控制为主，以事中控制为辅，并把事后控制作为检测工作成效、反馈控制信息的手段。通过对工程实行预控、检查、验评，从而保证总体质量目标的实现。

4.1.5 施工单位质量保证

参与本项目建设施工的单位为四川拓洲建设工程有限公司。施工单位采取了一系列有效的质量管理措施，建立了一套完善的质量保证体系，制定了完善的岗位质量规范:建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理，层层建立质量责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关；在施工中加强质量检验工作，认真执行“三检制”，切实有效地做好工程质量的全过程控制。以此可以看出，工程施工的质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等国家、行业有关技术标准，结合业主建设单位提供相关资料进行评价。评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程。工程质量等级评定标准见表 4.2-1。

表 4.2-1　工程质量等级评定标准

项 目	质量等级	评 定 标 准
单元工程	合 格	检查项目符合质量标准，中间产品质量及原材料质量全部合格
	优 良	工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良
分部工程	合 格	单元工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格
	优 良	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。
单位工程	合 格	分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 70%以上；施工质量检验资料基本齐全。
	优 良	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；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 85%以上；施工质量检验资料齐全。

上河居（二期项目 A 区）水土保持措施主要分为工程措施、植物措施及临时措施三部分，水土保持措施质量评定主要根据抽查施工单位、监理单位建设期资料，抽查项目

建设中间材料（砂、石料、水泥、混凝土、浆砌石砌体等）的质量评定情况，并根据监理单位、施工单位自查初验质量评定等资料进行统计。

质量根据上河居（二期项目 A 区）建设资料：本项目所有检验批控制资料及安全与功能检验资料齐全、完整、有效；观感质量评定为“一般”。单位工程验收合格。

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）中，工程质量评定项目划分标准，上河居（二期项目 A 区）水土保持措施共划分为 5 项单位工程，7 项分部工程和 69 项单元工程。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、降水蓄渗工程、土地整治工程、植被建设工程以及临时防护工程；②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型的原则，划分排洪导流设施、降水蓄渗、场地整治、点片状植被、沉沙、排水、覆盖。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。单元工程划分标准见表 4.2-2，项目划分情况见表 4.2-3。

表 4.2-2　　单元工程划分标准

单位工程	分部工程	单元工程划分
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 50～100m 作为一个单元工程
降水蓄渗工程	降水蓄渗	每个单元工程 30~50m^3，不足 30m^3 的可单独作为一个单元工程，大于 50m^3 的可划分为两个以上的单元工程
土地整治工程	△场地整治	每 0.1hm^2～1hm^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。
植被建设工程	△点片状植被	以设计图班作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1hm^2～1hm^2，大于 1hm^2 可划分为两个以上单元工程。
临时防护工程	沉沙	按容积分，每 10m^3~30m^3 为一个单元工程，不足 10m^3 的可单独作为一个单元工程，大于 30 m^3 的可划分为两个以上单元工程。
	△排水	按长度划分，每 50～100m 作为一个单元工程
	覆盖	按面积划分，每 100m^2~1000m^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。

备注：参照水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）

表 4.2-3　水土保持措施项目划分情况统计表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分
防洪排导工程	排洪导流设施	道路及场地区	9
降水蓄渗工程	降水蓄渗	道路及场地区	3
土地整治工程	△场地整治	临时弃土场	3
植被建设工程	△点片状植被	临时弃土场	3
		绿化区	1
		施工营场地	1
		表土堆场	1
临时防护工程	沉沙	建构筑物区	6
		施工营场地	3
	△排水	建构筑物区	16
		施工营场地	3
	覆盖	道路及场地区	5
		绿化区	8
		施工营场地	3
		表土堆场	4
合计			69

4.2.2 各防治区工程质量评价

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，其项目主要有基础开挖与处理、排洪导流设施、降水蓄渗、点片状植被、场地整治、沉沙、排水、覆盖7个分部工程，单元工程数为69个，合格数69个，经工程质量评定，水土保持工程措施工程质量等级为合格。

通过现场调查：工程区内相应水土保持工程措施布局到位，工程措施质量符合设计和规范要求，各项水保措施能有效发挥其各自的水土保持功能。

验收组检查了各个分区措施的主要材料及中间产品的试验报告，质量验收评定等资料。水土保持工程措施质量评定情况详见表 4.2-4。

表 4.2-4　　水土保持措施项目单元工程质量评定情况统计表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分	质量评定				
				合格项数	合格率	优良项数	优良率（%）	质量评定等级
防洪排导工程	排洪导流设施	道路及场地区	9	9	100%	0	0	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	道路及场地区	3	3	100%	0	0	合格
土地整治工程	△场地整治	临时弃土场	3	3	100%	0	0	合格
植被建设工程	△点片状植被	临时弃土场	3	3	100%	0	0	合格
		绿化区	1	1	100%	0	0	合格
		施工营场地	1	1	100%	0	0	合格
		表土堆场	1	1	100%	0	0	合格
临时防护工程	沉沙	建构筑物区	6	6	100%	0	0	合格
		施工营场地	3	3	100%	0	0	合格
	覆盖	道路及场地区	5	5	100%	0	0	合格
		绿化区	8	8	100%	0	0	合格
		施工营场地	3	3	100%	0	0	合格
		表土堆场	4	4	100%	0	0	合格
	△排水	建构筑物区	16	16	100%	0	0	合格
		施工营场地	3	3	100%	0	0	合格
合计			69	69	100%	0	0	合格

表4.2-5　　水土保持措施项目分部工程质量评定情况统计表

单位工程	分部工程	分部工程抽样检查情况	质量评定
防洪排导工程	△基础开挖与处理	单元工程全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格；未发生质量事故，单元工程优良率<50%。	合格
	排洪导流设施	单元工程全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格；未发生质量事故，单元工程优良率<50%。	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	单元工程全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格；未发生质量事故，单元工程优良率<50%。	合格
土地整治工程	△场地整治	单元工程全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格；未发生质量事故，单元工程优良率<50%。	合格
植被建设工程	△点片状植被	单元工程全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格；未发生质量事故，单元工程优良率<50%。	合格
临时防护工程	沉沙	单元工程全部合格，施工质量检验资料不够齐全。	合格
	排水	单元工程全部合格，施工质量检验资料不够齐全。	合格
	覆盖	单元工程全部合格，施工质量检验资料不够齐全。	合格

表4.2-6　　水土保持措施项目单位工程质量评定情况统计表

单位工程	单位工程抽样检查情况	质量评定
防洪排导工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料基本齐全。	合格
降水蓄渗工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料基本齐全。	合格
土地整治工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料基本齐全。	合格
植被建设工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料基本齐全。	合格
临时防护工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料不够齐全。	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

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），4 级及以上的弃渣场应开展稳定性评估，该项目弃渣场未达到该条件，因此不开展弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本次水土保持工程措施的验收采用现场抽查，查阅自检成果，对水土保持工程措施质量进行评估。自检评定结果为分部工程质量全部合格，验收组通过查阅工程措施质量检验和工程质量评定资料，认为本项目水土保持工程措施的质量检验和评定程序严谨，资料详实，成果可靠。

通过现场调查，验收组认为：本项目已基本完成了水土保持方案设计的各项建设期防治任务。工程区内相应水土保持工程措施布局基本到位，工程措施质量符合设计和规范要求，各项水保措施能有效发挥其各自的水土保持功能。

第5章 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

水土保持单位工程完工后，经验收合格后，方可投入正常运行。项目建成后，西双版纳森林家园房地产开发有限公司全权负责日常的水土保持措施管理与维护，具体工作由工程部与环保部密切配合，包括定期巡逻、苗木养护等。

验收意见：主体工程在施工过程中，制定了质量管理体系，保障了施工质量，有效地保障了水土保持工作顺利开展，有效地控制了工程建设期间的水土流失程度。项目投入运行后，由西双版纳森林家园房地产开发有限公司负责日常的水土保持工作。本次验收认为，项目现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证水土保持设施正常运行，运行期管理责任是可行的。

5.2 水土保持效果

本项目水土保持措施的实施主要是为了防止工程区的水土流失，确保项目区建筑物安全、保障安全运行、绿化美化项目区环境。根据方案编制的指导思想、原则和对项目区水土流失防治执行的等级标准，结合有关规定要求和监测所得成果，对项目区水土流失六项防治指标进行验算分析如下:

5.2.1 水土流失治理

5.2.1.1 水土流失治理度

水土流失治理度为项目建设区内水土流失治理达标面积与水土流失总面积的比值。其中水土流失治理面积指工程建设在项目区内实施的植被建设工程面积；水土流失面积是指防治责任范围内，由于工程建设（水力侵蚀和重力侵蚀）强度超过容许土壤流失量的面积，扣除工程永久占地域。

截至2021年12月项目扰动面积为9.13hm^2，区内水土流失面积为9.13hm^2，全区水土流失治理达标面积约为4.96hm^2。通过计算得项目区内的水土流失治理度为99.90%。

表 5.2-1　　水土流失治理度计算表

分 区	总面积（hm^2）	水土流失面积（hm^2）	工程措施面积（hm^2）	植物措施面积（hm^2）	建筑物、硬化场地及水景占地面积（hm^2）	水土流失治理度（%）
	单位：hm^2					
建构筑物区	0.69	0	0	0	0.69	/
道路及场地区	0.95	0	0	0	0.95	/
绿化区	0.94	0.94	0	0.94	0	100
施工营场地	3.47	0.94	0	0.94	2.53	100
临时弃土场（已移交）	2.76	2.76	0	2.76	0	99.80
表土堆场	0.32	0.32	0	0.32	0	99.80
合 计	9.13	4.96	0	4.96	4.17	99.90

5.2.1.2 渣土防护率

渣土防护率指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。

经查阅建设单位提供施工资料统计，结合监测单位记录资料，在项目建设过程中所产生的弃方 9.07 万 m^3，已全部运往“版纳•紫云城项目土方接纳协议”中临时弃土场，该临时弃土场已移交江武个人。考虑土石方在运输、临时堆土及边坡有少量滑落情况，拦渣率计 97%，达到水土保持方案批复目标值。

5.2.1.3 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。

经查阅建设单位提供施工资料统计，结合监测单位记录资料，本项目可剥离表土面积为 2.65hm^2，共计可剥离表土 1.20 万 m^3，剥离的表土后期均用于项目绿化区和临时弃土场植被恢复。在施工过程中，剥离表土堆放在临时弃土场和项目区东侧表土堆场，并采取了临时苫盖、临时排水沟等防护措施。方案考虑表土堆放过程中可能存在一定损失，因此表土保护率可达到 99.0%，达到水土保持方案批复目标值。

5.2.1.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目区容许土壤流失量与方案实施后土壤侵蚀强度之比。

项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，容许土壤流失量为 500t/km^2·a。通过各水土保持工程措施和植物措施的实施，项目区各分区现状土壤侵蚀模数如下表。经计算项目区加权平均土壤流失强度降到 480.83t/km^2·a，项目区土壤流失控制比为 1.04，达到了防治目标值。

表 5.2-2 土壤流失控制比计算表

序号	分区	施工期扰动面积（hm^2）	土壤侵蚀模数（$t/km^2·a$）	加权平均侵蚀强度（$t/km^2·a$）	容许土壤流失量（$t/km^2.a$）	土壤流失控制比
一	永久占地区	2.58		480.83	500	1.04
1	建构筑物区	0.69	0			
2	道路及场地区	0.95	0			
3	绿化区	0.94	450			
二	临时占地区	3.79				
4	施工营场地	3.47	500			
5	表土堆场	0.32	1800			
6	临时弃土场	2.76	600			
三	合计	9.13		480.83	500	1.04

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

5.2.2.1 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。其中可恢复林草植被面积指在当前经济、技术条件下通过分析论证确定的适宜恢复植被的土地面积，不含国家规定应恢复的面积；林草植被面积为项目区实施的人工种植、天然林地和草地的总面积，包括成活率、保存率达到设计和验收标准天然林地和草地的面积。

根据监测总结报告及工程实际施工进度情况，项目区可恢复林草植被面积 4.96hm^2，本项目林草植被面积 4.96hm^2，项目区内的林草植被恢复率为 99.60%，达到方案确定的目标值。

5.2.2.2 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

根据监测单位记录资料及工程实际施工进度情况，上河居（二期项目 A 区）规划总面积为 9.13hm^2，绿化面积为 4.96hm^2，项目区内的林草覆盖率为 54.32%，达到方案确定的目标值。

5.2.3 水土流失防治达标情况

根据水土流失防治效果动态监测结果分析，截至 2021 年 12 月，通过对比分析，工程区水土流失防治指标均达到方案目标值。本验收总结报告认为，上河居（二期项目 A 区）水土流失治理已能达到水保方案的要求，实施的水土保持措施达到了水土保持方案设计的防护效益。具体各项指标对比情况详见下表 5.2-4。

表 5.2-3 水土保持验收指标达标情况

分区	水土流失治理度（%）	土壤流失控制比	渣土防护率（%）	表土保护率（%）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
防治目标	97	1.0	94	95	96	23
达到值	99.90	1.04	97.00	99.00	99.60	54.32
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.3 公众满意度调查

根据有关规定和要求，在建设过程中，共向项目区及周围群众发放 30 张调查表，通过抽样进行民意调查。目的在于了解上河居（二期项目 A 区）水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，所调查的对象主要是居民、职工等。被调查者中有中年人 14 人，青年人 16 人。其中男性 17 人，女性 13 人。

调查结果显示，被访问者对项目建设对当地经济影响和植被建设评价较高，绝大多数被访者认为：工程的建设不但促进了当地经济的发展，而且由于在建设过程中管理和建设措施得当，对周围环境也未造成新的破坏，项目对当地经济影响显著。

表 5.3-1 项目水土保持公众调查表

调查年龄段		青年		中年		男	女
调查总数	30 人	16		14		17	13
职业		职工		居民		无业	
人数		18		9		3	
调查项目评价		好		一般		说不清	
选择人数/比例		人	%	人	%	人	%
项目对当地经济影响		16	53.33	10	33.33	4	13.33
项目水土流失治理情况		14	46.67	14	46.67	2	6.67
项目对弃土弃渣管理		15	50.00	11	36.67	4	13.33
项目林草植被建设		13	43.33	10	33.33	7	23.33
项目对周边环境影响		14	46.67	9	30.00	7	23.33

第6章 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位针对上河居（二期项目 A 区）配备专门负责人及多名技术人员来具体负责实施落实水土保持工程，主要职责有:

（1）组织实施水土保持方案提出的各项防治措施;

（2）制定水土保持方案实施、检查、验收的具体办法和要求;

（3）负责资金的筹集和合理使用，务必保证水土保持资金的足额到位;

（4）做好与水土保持监督管理部门及有关各方的联系和协调工作，接受水土保持监督管理部门的检查与监督;

（5）切实加强水土保持法的学习，增加宣传力度，在项目开工前期，应组织有关人员进行环境保护、水土保持知识培训，增强参与者的水土保持意识。

项目在建设过程中，本着“爱护环境，珍惜资源”的原则，认真的做好项目区水土保持防治措施的建设，建立健全的工程建设质量管理体系，同时积极与水土保持方案设计单位等相关单位开展信息交流，邀请具备专业知识的人员进行现场服务，发现不符设计要求和相应质量标准之处，及时进行修改、完善，在水土保持防治工作中取得了良好的效果。

6.2 规章制度

在本项目施工建设期间，建设公司建立了以质量管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设管理公司各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。本项目制定了施工管理、财务管理等制度，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和管理体系，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证制度和体系方面，本项目则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

在项目建设期间，工程监理部门始终把管理与协调、工程质量控制、投资控制、安全文明施工和环境保护以及施工进度控制看作工作重点，为保证水土保持工程的质量奠定了基础，为提高工程质量提供了保障。

6.3 建设管理

在项目施工过程中，得到了各相关单位的重视，建设单位也加强了对主体工程施工质量的重视，也增强了水土保持意识，积极落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对做好本项目的水土保持工作，起到了积极、有效的促进作用。同时，在工程施工过程中认真接受当地群众的监督，也为建设单位提高工程质量提供了保障。为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，建设单位还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程施工、质量情况，一旦发现问题立即要求监理单位一起进行处理。

建设过程中，建设单位严把材料质量关、施工单位施工质量关、监理人员监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同验收结合进来，保障了工程质量。

6.4 水土保持监测

根据《中华人民共和国水土保持法》第四十一条：对可能造成严重水土流失的大中型生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托具备水土保持监测资质的机构，对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并将监测情况定期上报当地水行政主管部门的规定，2021 年 2 月，建设单位西双版纳森林家园房地产开发有限公司委托了云南甲林环境科技有限公司开展本项目水土保持监测工作，并成立了项目监测组。水土保持监测开始时，项目主体工程大部分已建成，因此监测时段内水土保持监测点布设主要布设调查监测点。监测时段内，临时弃土场已移交，故监测项目组共布设水土保持监测点 3 个，包括 2 个水土保持措施调查监测点和 1 个简易水土流失观测场。监测方法采用实地调查量测、地面观测、资料分析和遥感监测，水土保持监测开始时，水土保持现场调查监测主要针对场地硬化、绿化以及已实施水土保持措施运行情况等进行监测，监测时段内实际于 2021 年 2 月 23 日、2021 年 6 月 2 日、2021 年 9 月 1 日、2021 年 11 月 2 日，先后 4 次对本项目扰动地表情况、水土流失及防治情况、措施运行效果等开展现场监测工作，收集工程资料及监测数据，并根据现场情况积极完善各项水土保持措施。

本项目已向景洪市水务局报送《上河居（二期项目 A 区）水土保持监测季报表（2021 年第 1 季度）》、《上河居（二期项目 A 区）水土保持监测季报表（2021 年第 2 季度）》、《上河居（二期项目 A 区）水土保持监测季报表（2021 年第 3 季度）》、《上河居（二期项目 A 区）水土保持监测季报表（2021 年第 4 季度）》及《上河居（二期项目 A 区）水土保持监测年度报告（2021 年度）》；监测组自行汇总工程资料，于 2022 年 1 月编制完成《上河居（二期项目 A 区）水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

为确保水土保持工程有序进行，确保工程建设中水土保持措施的落实，西双版纳森林家园房地产开发有限公司委托云南隆强建设工程监理有限公司对上河居（二期项目 A 区）水土保持工程进行监理。云南隆强建设工程监理有限公司监理部进驻后，根据《水土保持方案报告书》（报批稿）要求，开展水土保持监理工作，并对施工和运行初期过程中出现的水土保持问题及时提出意见和建议，使水土保持方案中的工程措施和植物措施得到顺利实施。

一、监理范围

监理范围：本项目水土保持工程监理范围为水土保持方案报告书中设计的范围。

二、监理内容

（1）协助建设单位检查承建单位的资质，通过检查承建方的各种证件和业绩，了解承建方的技术水平和能力，保证建设项目的顺利完成。

（2）审查承建单位提出的施工设计方案和施工计划，使水土保持措施既能节省资金，又能达到预期效果。

（3）严格监督施工的全过程。按照有关技术规范标准严把工程质量，尽量达到在投资预算内全面完成施工任务。

（4）及时与建设单位和承建单位进行沟通，不断解决施工中出现的问题。

（5）在监理工作中及时发布监理工程师的书面指令，保证施工进程。

三、监理目标

对上河居（二期项目 A 区）水土保持工程实施质量控制、进度控制、投资控制，实行项目的合同管理和信息管理，协调有关各方的关系。根据主体工程的施工安排，将投资、工期进行控制，质量按技术规范和规程要求的标准控制，为实现项目的总体目标服务。

6.5.1 监理组织机构及人员

西双版纳森林家园房地产开发有限公司委托云南隆强建设工程监理有限公司承担了河居（二期项目 A 区）监理任务。监理公司接受委托后，立即组织成立了监理部。总监代表、监理工程师等 5 名人员进驻施工现场，实行监理工作。监理部实行总监理工程师负责制，即在总监理工程师领导下，监理工程师负责工程的监理工作。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。

由于《版纳·紫云城（二期项目 A 区）水土保持方案报告书》中的水土保持工程措施和植物措施基本都包含在主体工程设计中，因此监理工作由主体工程监理代为进行。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。

6.5.2 监理措施和方法

为了保证工程顺利进行，使监理工作有章可循，首先根据国家有关法律、法规、规范及工程建设实际情况，制定了《工程监理规划》，在监理规划中，明确了监理部组织机构，人员分工及职责，制定质量监督制度，落实质量控制责任，明确监理目标，在质量上、在工期上按合同要求完成。同时本着客观、公正、科学维护国家利益和建设各方权益的原则，对施工单位提出要求。为了规范监理工作，制定了《工程监理制度》、《监理工程师职责》、《监理工作制度》等规章制度，使监理工程师职责明确，有章可循。由于施工地点多面广，项目内容多，施工单位多，监理工作以巡视为主，旁站为辅。为及时掌握各单位工程施工情况，制定了每周例会制和碰头会制，对一周情况进行总结，对下一周工作作具体安排，避免出现失误。监理过程中，本着“三控制、二管理、一协调”原则，认真履行监理职责，对工程进行有效控制。

6.5.3 工程质量控制

（1）加强组织管理。监理部实行总监理工程师负责制，项目监理工程师向总监理工程师负责，在监理工程师全面控制，层层把关的同时，督促检查施工单位建立质量保证体系。对施工过程中的每一道工序，严格实行“三检制”，检查“三检制”执行情况是监理工程师的一个基本内容，没有进行“三检”的工序，单项工程不予验收签字，并不允许进入下一工序。对不按设计规范施工的，按违规作业处理，发送整改通知，限期整改，严重的采取停工整顿处理。监理人员在质量上铁面无私，严把质量关。

（2）严把开工及原材料进场关。每个单位工程开工前，监理部对施工单位的施工方案，包括现场组织机构负责人员，计划使用的机械设备，进度计划，安全措施及平面布置等，在分项工程开工报告批准后才能施工。对进场材料，严格控制。主体工程驻地监理，专门建立工地实验室，进行大量常规性试验检测，不能在工地试验室检测的，部分送到其他权威监测部门检测，消除因材料质量问题而影响工程质量的隐患。

（3）勤于现场检测，坚持工地巡视和旁站结合。为了保证施工质量，提高工作效率，监理部会同设计单位、质量监督单位进行联合验收。同时，对施工现场实行巡回检

查，及时发现和处理施工过程中质量问题，将质量事故消灭在萌芽状态，做到小事就地解决，一般问题当天解决，重大问题七天内解决，避免因问题拖延而影响施工质量和进度。

6.5.4 工程进度控制

为了有效实施工程进度控制，完善各项制度和措施。

（1）在技术措施方面：建立施工作业计划体系，增加施工作业面，采取高效的施工技术和方法，缩短工艺过程间和技术间时间。

（2）在经济措施方面：对工期拖延的承包商进行必要的经济处罚，对工期提前的给予奖励。

（3）在合同措施方面：按照合同要求及时协调有关各方的进度，以确保项目形象进度的要求。编制项目实施总进度计划，审核施工方提交的施工进度计划、施工方案，监督施工方严格按照合同规定的进度组织施工。监理部每月及时向建设单位报告各项工程实际进度与计划进度的对比和形象进度情况。

为了确保计划工期，各项目工程开工前，监理部详细审查施工单位的施工组织设计，根据工程实际情况，提出修改意见，施工组织设计确定后，严格按施工组织设计，预防延误工期，并及时掌握施工单位近期施工安排，人员及施工设备运行情况，与施工单位共同分析施工中出现的问题，督促采取有效措施，调整施工计划，保证施工进度。

积极为施工单位出主意，想办法，提高工作效率，缩短工期。同时，对于施工中出现的问题，不拖不靠，力争在最短的时间内解决，按合同要求，及时进行工程计量验收。施工过程中发现的设计问题及设计变更，及时反馈给设计代表，及时确定调整方案，从而有效加快施工进度，保证施工质量。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

该项目建设期间景洪市水务局未开展监督检查工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《水保方案》及其批复文件“景水保许[2019]30 号”，已足额缴纳，水土保持补偿费缴纳金额 55268.11 元。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持单位工程完工且经验收合格后，方可投入正常运行。运行期间西双版纳森林家园房地产开发有限公司将上河居（二期项目 A 区）交付物业管理公司，物业管理公

司全权负责日常的水土保持措施管理与维护，加强对已建水土保持措施的运行管理，确保各项水土保持措施持续正常发挥效益。具体工作包括定期巡逻、苗木养护等。

验收意见：主体工程在施工过程中，制定了质量管理体系，保障了施工质量，有效地保障了水土保持工作顺利开展，有效地控制了工程建设期间的水土流失程度。项目投入运行后，由物业管理公司负责日常的水土保持工作。本次验收认为，项目现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证水土保持设施正常运行，运行期管理责任是可行的。

第7章 结论及下阶段工作安排

7.1 结论

根据《水保方案》及其批复文件，本项目水土流失防治责任范围总面积为7.90hm^2。实际踏勘后，结合整个工程实际施工期间的施工情况，项目水土流失防治责任范围面积为 9.13hm^2，较《水保方案》增加了 1.23hm^2，增加的原因为施工营场地占地面积增加、工程施工过程中新增表土堆场。

经统计汇总，工程水土保持措施实施完成情况如下:

①工程措施：DN200、400 雨水管 887m，透水砖铺装 2050m^2，表土剥离 1.20 万 m^3;

②植物措施：下沉式绿地 0.94hm^2、撒草绿化 2.97hm^2、景观绿化 0.94hm^2、栽植芒果树 2.76hm^2;

③临时措施：基坑外截水沟 735m、基坑内集流沟 728m、集水井 6 口、车辆清洁池 1 座、砖砌沉沙池 2 口、混凝土排水沟 281m、临时苫盖 17599m^2。

上河居（二期项目 A 区）采取了工程措施、植物措施、临时措施综合治理水土流失。根据监测结果,工程区水土流失防治六项指标为:水土流失治理度为 99.90%，渣土防护率达 97.00%，土壤流失控制比达 1.04，表土保护率为 99.00%，林草植被恢复率为 99.60%，林草覆盖率达 54.32%。工程区水土流失防治指标均达到方案目标值。

工程建设基本按照主体工程和水土保持方案的设计要求开展了水土流失防治工作。本项目水土保持后续工作主要是做好已实施的水土保持措施进行管护及养护，避免被人为破坏和因养护不当（植物措施）而丧失其功能。

截止目前，项目区各项指标全部达到水土保持相关要求，验收组认为：该项目的水土保持设施基本满足水土保持设施验收条件。

7.2 遗留问题安排

加强对已建水土保持措施的运行进行管理，确保各项措施持久发挥效益。

第8章 附件及附图

8.1 附件

附件 1：项目建设及水土保持大事记；

附件 2：投资项目备案证（项目代码：2019-532801-70-03-022974）；

附件 3：关于上河居（二期项目 A 区）水土流失防治责任范围核实的情况说明；

附件 4：建设用地规划许可证；

附件 5：景洪市水务局关于版纳·紫云城（二期项目 A 区）水土保持方案的行政许可决定书（景水保许[2019]30 号，2019 年 7 月 5 日）；

附件 6：景洪市民政局关于上河居小区名称命名批复的通知（景民复[2019]99 号，2019 年 7 月 8 日）；

附件 7：弃土协议；

附件 8:《关于上河居(二期项目 A 区)临时弃土场水土流失防治责任转移的协议》；

附件 9：水土保持补偿费发票；

附件 10：单位工程验收鉴定书；

附件 11：分部工程验收签证；

附件 12：重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

附图 1：项目区地理位置图；

附图 2：项目区水系图；

附图 3：项目方案批复总平面布置图；

附图 4：竣工验收阶段总平面布置图；

附图 5：项目方案批复与竣工验收阶段水土流失防治责任范围对比图；

附图 6：项目方案批复水土保持措施布设图；

附图 7：竣工验收阶段水土保持措施布设图；

附图 8：项目建设前、后影像图。