

万昌·康城建设项目

水土保持设施验收报告

贵州天保生态股份有限公司

2019年10月

单位地址：贵阳市观山湖区甲秀南路 235 号北大资源梦想城 A07 栋
16 楼

邮政编码：550002

联系人：王攀

联系电话：18111960302

传 真：0851-85750838

电子邮箱：gztb@vip.163.com

责任页

贵州天保生态股份有限公司

批准：朱波（总经理）

核定：王攀（副总经理）

审查：王明明（技术总工）

校核：王明明（技术总工）

项目负责人：鲁淑俊（工程师）

编写：王明明（第一章、第二章、负责确定项目建设和方案编制情况）

鲁淑俊（第三章、第四章、第五章，负责项目实际措施完成情况、质量及水土保持效果分析）

鲁淑俊（第六章、第七章，核查水土保持管理情况并根据前面得出的结果明确验收结论）

目录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 项目区概况.....	10
2. 水土保持方案和设计情况.....	13
2.1 主体工程设计.....	13
2.2 水土保持方案.....	13
2.3 水土保持方案变更.....	15
2.4 水土保持后续设计.....	17
3.水土保持方案实施情况.....	18
3.1 水土流失防治责任范围.....	18
3.2 弃渣场设置.....	19
3.3 取土场设置.....	20
3.4 水土保持措施总体布局.....	20
3.5 水土保持设施完成情 况.....	21
3.6 水土保持投资完成情况.....	26
4.水土保持工程质量.....	30
4.1 质量管理体系.....	30
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	31
4.3 弃渣场稳定性评估.....	37
4.4 总体质量评价.....	错误! 未定义书签。
5. 本项目初期运行及水土保持效果.....	37
5.1 初期运行情况.....	38
5.2 水土保持效果.....	38
5.3 公众满意度.....	38
6.水土保持管理.....	41
6.1 组织领导.....	41
6.2 规章制度.....	41
6.3 建设管理.....	41
6.4 水土保持监测.....	42
6.5 水土保持监理.....	42
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	43
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	43
6.8 水土保持设施管理维护.....	43
7.结论.....	44
7.1 结论.....	44
7.2 遗留问题安排.....	44

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 水土保持方案批复
- (3) 水土保持补偿费缴纳依据
- (4) 公众满意度调查表
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片

8.2 附图：

- (1) 主体工程总平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后期影像图

前言

万昌·康城建设项目位于黔西南州兴义市桔山街道办事处桔山果树农场。地理坐标：东经：104°55'21"~104°55'29"，北纬：25°6'0"~25°6'4"。项目建设区东临万峰大道，北邻州安监局，南侧为桔丰东路，距离桔丰街道办 1.2km，距离兴义市政府约 3.5km，交通便利。

本项目的建设是促进区域经济整体发展的需要，是提升兴义市城市综合竞争力、促进区域周边就业的需要。本项目的住宅、综合商业楼等如果正常经营，将会以高品质的服务质量和规模优势带动区域人气的提升，吸引大量投资者进行后续的城市综合商务模式的建设，不仅可以提升兴义市的城市综合实力，每年向国家上缴一定的税金，还能提供大量的劳动就业岗位，在国际金融危机爆发、就业压力趋紧、政府压力逐渐加大的今天，这无疑是对兴义市政府的巨大支持和帮助。

2017年6月16日，贵州省企业投资项目备案证明（项目编码：2017-522301-47-03-241709）对本项目立项。2017年7月，建设单位委托重庆侨恩创源建筑设计有限公司编制完成了《万昌·康城修建性详细规划》。2018年3月12日，兴义市住房和城乡建设局兴义市城乡规划局文件《关于对万昌·康城修建性详细规划的批复》（兴市住建规字[2018]39号）。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律、法规的要求，2018年2月，兴义市万昌房地产开发有限公司委托贵州天保生态股份有限公司编制完成了《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书》（送审稿），于2018年8月通过了由兴义市水务局在兴义市主持召开的评审会的评审，于2018年9月编制完成了《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）。兴义市水务局于2018年9月29日下发了《关于万昌·康城建设项目水土保持方案的复函》（兴水务复[2018]96号）。

根据《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书》报批稿，结合项目竣工验收资料与现场实际建设情况，截止2019年9月，工程总占地面积2.48hm²，其中2.02万m³，剩余土石方中1.13万m³（土方0.81万m³，石方0.32万m³）运至宜化大道旁货场回填，2.90万m³（石方2.90万m³）外销制砂石综合利用，无废弃土石方。

本项目总投资为 15000 万元，其中土建投 2642.25 万元。项目于 2018 年 3 月开始动工建设，2019 年 9 月竣工投入运行，总建设工期为 19 个月。

工程在建设期，建设单位重视并积极配合，落实了水土保持相关保障措施，按照水土保持相关制度的要求开展工作，并自觉接受有关水行政主管部门的监督检查，落实了相应的水土保持措施。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)及《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保[2018]133号)的要求，受兴义市万昌房地产开发有限公司委托，我公司于 2019 年 3 月开始万昌·康城建设项目水土保持设施验收报告编制工作，我公司专门成立了万昌·康城建设项目水土保持设施竣工验收技术组。

水土保持验收报告工作开展情况：

2019 年 3 月至 2019 年 10 月，验收报告编制小组多次赴项目现场，核查水土保持措施完善情况以及水土保持工作开展情况。调查结果表明，项目建设区水保措施得到完善和落实，项目建设造成的水土流失基本得到治理，水土保持设施已达到水土保持专项验收标准，可以组织开展水土保持设施专项验收工作。

在本项目正式验收之前，工作组听取了建设单位关于工程建设情况、水土保持方案实施工作总结，查阅了主体监理单位对项目水土保持工程相关监理情况的汇报，审阅了监理工程量清单、单位工程验收质量评定与报验申请、单元工程施工质量评定及监理报告等存档资料，深入工程现场勘察、抽查了水土保持设施及关键部位工程，检查了工程质量，认真、仔细核对了各项措施的工程量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估，提出了相应的意见。经认真分析研究，工作组编写完成了《万昌·康城建设项目水土保持设施验收报告》。

在验收报告编制工作中，兴义市万昌房地产开发有限公司对水土保持设施验收工作十分重视，积极配合和支持验收工作，为验收组提供了良好的现场工作条件。同时，验收技术服务工作得到了地方水行政主管部门以及贵州天保生态股份有限公司与北京颐和工程监理有限责任公司的大力帮助和支持，在此一并表示感谢！

万昌·康城建设项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		万昌·康城建设项目		验收工程地点		贵州省黔西南州			
验收工程性质		新建		验收工程规模		2.48hm ²			
所在流域		珠江流域南盘江水系		所属水土流失重点防治区		滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区			
水土保持方案批复部门、时间及文号		兴义市水务局，2018年9月29日下发了《关于万昌·康城建设项目水土保持方案的复函》（兴水务复[2018]96号）							
工期		主体工程		2018年3月~2019年9月					
		水保工程		2018年3月~2019年9月					
土壤流失量		水土保持方案水土流失预测总量（t）		200.40					
		水土保持监测量（t）							
防治责任范围（hm ² ）		水土保持方案确定的防治责任范围（hm ² ）		2.89					
		验收的防治责任范围（hm ² ）		2.48					
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率（%）		95		实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率（%）		100	
	水土流失总治理度（%）		97			水土流失总治理度（%）		100	
	土壤流失控制比		1			土壤流失控制比		1.0	
	拦渣率（%）		95			拦渣率（%）		100	
	林草植被恢复率（%）		99			林草植被恢复率（%）		100	
	林草覆盖率（%）		27			林草覆盖率（%）		40.32	
主要工程量		项目建设区		<p>工程措施：表土剥离 4000m³，盖板排水沟 975m，排水管 770m，土地整治 4000m³。</p> <p>植物措施：绿化 1.0hm²，其中种植了桂花、海桐等乔木 47 株，种植紫叶李、冬青、小叶女贞、红花继木、红叶石楠、山茶花、鹅掌柴等灌木 3652 株，铺设狗牙根草皮 0.79hm²。</p> <p>临时措施：临时覆盖5500m²，临时排水沟120m。</p>					
工程质量评定		评定项目		总体质量评定		外观质量评定			
		工程措施		合格		合格			
		植物措施		合格		合格			
投资（万元）		水土保持方案投资（万元）		218.45					
		实际发生投资（万元）		204.49					
		投资减少主要原因		主要为工程措施费用与独立费用减少所致					
工程总体评价		水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。							
水土保持方案编制单位		贵州天保生态股份有限公司		水土保持设施施工单位		贵州御龙腾建设工程有限公司			
设施验收评估单位		贵州天保生态股份有限公司		建设单位		兴义市万昌房地产开发有限公司			
地址/邮编		贵阳市观山湖区甲秀北路 235 号		地址/邮编		兴义市桔山街道民族风情街			
联系人		王攀		联系人		林峰			
电话		18111960302		电话		15885993100			
传真		---		传真		---			

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

万昌·康城建设项目位于黔西南州兴义市桔山街道办事处桔山果树农场。地理坐标：东经：104° 55′ 21″ ~104° 55′ 29″，北纬：25° 6′ 0″ ~25° 6′ 4″。项目建设区东临万峰大道，北邻州安监局，南侧为桔丰东路，距离桔丰街道办 1.2km，距离兴义市政府约 3.5km，交通便利。

1.1.2 工程技术指标

项目名称：万昌·康城建设项目

建设单位：兴义市万昌房地产开发有限公司

建设地点：贵州省黔西南苗族布依族自治州兴义市

工程性质：新建

施工内容：土建施工及相关机电、通信设备安装等

工程规模：项目用地面积 22845m²，建筑占地面积 6173.10m²，总建筑面积 86890.79m²，其中：地上建筑面积 68525.23m²（住宅面积 61030.63m²，商业面积 7494.60m²）地下建筑面积 18365.56m²，住宅 400 套。

表1-1 工程主要技术指标表

项目名称	万昌·康城建设项目		
建设单位	兴义市万昌房地产开发有限公司		
建设工期	24 个月		
总投资	15000 万元		
土建投资	2645.25 万元		
项目	单位	数值	备注
总用地面积	hm ²	2.28	
总建筑基底面积	m ²	6173.10	
总建筑面积	m ²	86890.79	
地上建筑面积	m ²	68525.23	
其中	住宅面积	m ²	61030.63
	商业面积	m ²	7494.60
地下建筑面积	m ²	18365.56	
住宅套数	套	400	
绿化用地面积	m ²	7995.75	
建筑密度	%	28.8	
容积率		3.0	
绿地率	%	35	不含临时占地
机动车停车位	辆	506	

1.1.3 项目投资

万昌·康城建设项目总投资 15000 万元，其中土建投资 2645.25 万元，资金来源为业主自筹及银行贷款。

1.1.4 项目组成及布置

本项目是兴义市万昌房地产开发有限公司开发的居住及配套的设备用房、地下车库和商业服务设施为一体的居住小区。项目西面与南面为商业街，与城市主干道相邻的基地南侧形成外向型的商业街区。地块四侧皆有住户入户口，小区内部两块景观区，形成独立私密的小区环境。整体垂直分区，互不干扰。小区内住宅以商业为主，在小区南面和东面为商业入口。

表 1-2 万昌·康城建设项目特性表

项目名称		万昌·康城建设项目		
建设单位		兴义市万昌房地产开发有限公司		
建设工期		19 个月		
总投资		15000 万元		
土建投资		2645.25 万元		
项目		单位	数值	备注
总用地面积		hm ²	2.28	
总建筑基底面积		m ²	6173.10	
总建筑面积		m ²	86890.79	
地上建筑面积		m ²	68525.23	
其中	住宅面积	m ²	61030.63	
	商业面积	m ²	7494.60	
地下建筑面积		m ²	18365.56	
住宅套数		套	400	
绿化用地面积		m ²	7995.75	
建筑密度		%	28.8	
容积率			3.0	
绿地率		%	35	不含临时占地
机动车停车位		辆	506	

(一) 房屋建筑物工程

本项目由 12 栋住宅楼配套裙楼商业和地下停车库。其中 1#、2#、3#、4#住宅楼位于项目建设区北侧、5#、6#、7#、8#住宅楼位于项目建设区南侧、11#、12#住宅楼位于项目建设区西侧、9#、10#住宅楼位于项目建设区东侧。经统计，建筑工程占地面积为 0.62hm²。

表 1-3 建设规模、项目组成和主要特征一览表

编号	总图编号	建筑性质	层数	建筑高度 (m)	建筑密度 (m ²)	建筑基地面积 (m ²)
1	1#楼	住宅	-1+17F	52.70	5656.42	325.26
2	2#楼	住宅	-1+17F	52.70	5656.42	325.26
3	3#楼	住宅	-1+17F	52.70	5656.42	325.26
4	4#楼	住宅	-1+17F	52.70	5656.42	325.26
5	5#楼	住宅(底商)	-1F+2+15F	52.70	4598.07	-
6	6#楼	住宅(底商)	-1F+2+15F	52.70	4598.07	-
7	7#楼	住宅(底商)	-1F+2+15F	54	4598.07	-
8	8#楼	住宅(底商)	-1F+2+15F	54	4598.07	-
9	9#楼	住宅	-1+17F	54	4411.92	277.64
10	10#楼	住宅	-1+17F	54	4411.92	277.64
11	11#楼	住宅(底商)	-1F+2+14F	54	5111.85	-
12	12#楼	住宅(底商)	-1F+2+14+1F	54	5239.39	-
13	裙房商业和地下停车库	商业(车库)	-1+2F	9	26697.75	4316.78
	合计				86890.79	6173.10

(二) 公共绿化设施

在商业街南侧正中设置小区主要车行出入口，并在商业街北侧、东侧为满足消防设置紧急消防通道，两个口形成环形的车行系统，此外，在车行入口附近设置地下汽车库入口，地上以人行为主。小区内住宅以商业为主，在小区南面和东面为商业入口。区内道路呈环状布置，采用水泥混凝土硬化路面兼消防车道。场内 4m 宽道路长度 430m，8m 宽道路 110m。本工程设置停车位 506 辆，地下车库面积为 18365m²，为一层。区内同时布置网球场一个，和绿地走廊，区内景观步道等。

主入口布置在场区南侧，有引导的树阵，把两侧规划道路的喧嚣隔离开来。项目建设区内建筑物周边、道路两侧及其它裸露地表全面进行乔-灌-草统一绿化。绿化物种选择了适应本地气候的植物，乔木、灌木、地被植物相结合，观叶植物和开花植物相结合，构成多层次、多色彩的绿化体系。绿化采用条状绿化为主，种植落叶乔木。发挥植物的生态效益，吸滞道路尘土，隔离城市道路噪音污染，降低入口处风速，为建筑入口创造较好的小环境。经统计，公共绿化设施区占地面积 1.66hm²。

3.3.3 外网配套工程

附属系统区包括供电系统和给排水系统，对于场内的输电及输水线路，均布置在建筑周边或道路两侧，其占地面积已计入项目建设区内。场外输电及输水线路也已由市政供电供水部门迁入至项目建设区。

(1) 给水系统

小区南侧有市政供水管网供本项目利用，市政供水压力为 0.35Mpa。从市政供水管网引入一根 DN200 给水管，引入管上分别设置 DN200 水表和管道倒流防止器。室内生活给水系

统为由地下式水泵房内无负压变频供水设备供水。城市供水压力以下用水采用市政压力直接供水，城市供水压力以上部分采取加压供水。地下车库设高区无负压供水设备，保证城市供水压力以上住宅正常用水。本工程最高日用水量 499.62m³/d。

(2) 排水系统

采用雨污分流制排水系统。

高层住宅卫生间污水采用专用通气立管排水系统，其余排水采用伸顶通气立管排水系统，而首层污废水单独排放。排水由高密度聚乙烯 (HDPE)排水立管采用重力流排至室外各污水井，再由小区化粪池处理后，排入市政管道，最终排入桔山污水处理厂。

屋面雨水采用外排水系统。水流由雨水斗收集并用管道重力流排至室外雨水井，然后直接排入城市雨水管网。室外排水管为 UPVC 双壁波纹埋地排水管，管径为 DN400、DN500。

(3) 供电系统

本工程在地下一层设一个 10kV 变配电室，配电室旁设一个柴油发电机房。本工程由市政电网引来一路 10kV 高压电源，进入 10kV 变配电室，备用电源采用柴油发电机供电或 UPS 供电。区内电源电缆沿区内主要道路两侧的绿化带或道路下敷设，采用排管埋地敷设电缆。

1.1.5 施工组织及工期

工程进度安排依据本项目分项工程的特点，以及项目沿线的自然条件如雨季、冬季、洪涝期、干旱等因素，综合考虑，统筹兼顾。按先难后易、先重点后一般的原则，项目建设共分为 5 个标段。首先开工建设工期较长、干扰较大的工程，最后完成绿化、环保工程和附属设施等。

1.1.5.1 施工组织机构

施工组织机构由建设单位管理的工程部负责组织实施。对全段施工计划、财务、外购材料、施工机具设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算进行统一管理，地方参与领导管理，有利于充分发挥在征地拆迁、组织民工、自采材料的开采运输供应、三通一平、相关环节的配合与协调等方面，占地利人和之有利条件，使进场实施可行有序，指挥管理有效。专职的监理机构对工程进行质量监理、计量与支付，是确保工程质量和按时优质建成

1.1.5.2 施工组织安排

本项目地质条件复杂，工程艰巨，技术难度大，为了保证工程质量和工期，降低造价，按照国家有关规定，应进行公开招标。施工单位必须具备与所投标项目相应的资质信用等

级。根据合同和承接项目的技术水平选配强有力的项目经理部班子，建立“横向到边，纵向到底，控制有效”的质量自检体系，认真按施工组织设计和阶段施工计划安排施工，禁止转包和违规分包，严格执行监理指令。

1.1.5.3 施工组织实施的原则

通过合理安排施工，防止了重复开挖和土石方的多次倒运，降低了裸露面积，减少了裸露时间。土石开挖与填筑，供水工程、供电通讯工程等安排在非汛期进行，根据项目区亚热带湿润季风气候区的气候特点和降雨分布规律，避开雨季实施土石方工程，减少了降雨冲刷松散土体造成的水土流失。总之，项目的施工布置基本合理，施工时序符合水土保持技术规范的要求，但需补充施工生活场地的临时拦挡、排水、施工迹地土地整治和林草植被恢复等水土保持措施。各分项工程遵循从准备工作——认可施工报告——实施——检测合格——转入下道工序的原则，并作好各工序间的衔接配合，使之有条不紊。

1.1.5.4 施工工艺

土石方调配本着“移挖作填、就近取土，减少运距，采用合理的运输方法，不同填料不得在同一层混填的原则进行调配，做到平衡、经济、合理。项目施工中以机械化施工为主；绿化美化工程施工为机械与人工施工相结合。

1.1.5.5 建设工期

本施工期为2018年3月~2019年9月，施工期19个月。目前本项目主体工程已完工，基本具备交房条件。

1.1.6 土石方情况

本工程建设共开挖土石方6.05万 m^3 （表土0.40万 m^3 ，土方1.48万 m^3 ，石方4.17万 m^3 ），回填2.02万 m^3 （表土0.40万 m^3 ，土方0.67万 m^3 ，石方0.95万 m^3 ），废弃方4.03万 m^3 （土方0.81万 m^3 ，石方3.22万 m^3 ），其中1.13万 m^3 （土方0.81万 m^3 ，石方0.32万 m^3 ）运至宜化大道旁货场回填，2.90万 m^3 （石方2.90万 m^3 ）外销制砂石综合利用。（详见表1-4）。

表1-4 土石方平衡表

项目分区	挖方				填方				调入		调出		弃方			
	小计	表土	土方	石方	小计	表土	土方	石方	表土	来源	表土	去向	土方	石方	合计	去向
①房屋建筑物区	1.66	0.12	0.64	0.90	0.55		0.22	0.33			0.12		0.42	0.57	0.99	运至宜化大道旁货场
②公共绿化设施区	4.39	0.28	0.84	3.27	1.47	0.40	0.45	0.62	0.12				0.39	2.65	3.04	回填和外销综合利用
小计	6.05	0.40	1.48	4.17	2.02	0.40	0.67	0.95	0.12		0.12		0.81	3.22	4.03	

1.1.7 征占地情况

根据本工程施工图设计资料，并结合现场踏勘，本项目共计占用土地面积 2.48hm²，其占地类型包括耕地、荒地等，其中耕地占 30.9%，不属于基本农田，荒地占 69.1%。

表1-5 项目建设占地面积统计表

项目组成	合计	方案设计占地面积		验收复核占地面积		核增/减
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	
房屋建筑物区	0.62	0.62		0.62		
公共绿化设施区	1.66	1.66		1.66		
临时堆土场区	0.20		0.20		0.20	
合计	2.48	2.28		2.28	0.20	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本项目建设区内不涉及拆迁安置及专项设施迁改建工作

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

一、地质

（一）地质构造

项目区地处扬子准地台黔北台隆六盘水断陷普安旋扭构造变形区，从区域上看，为北东、南西向断裂构造体系控制。场区内无活动断层发育。岩层倾向 35°~40°，倾角 10°~18°，总体产状稳定，项目区地质构造属简单类型。

（二）地层岩性

场地岩土由杂填土、残坡积红粘土及三叠系个旧组白云岩组成：

1) 杂填土层 (Qml)：褐黑色，稍湿，松散，含碎石，顶部为现在仍在使用的柏油路面，厚度 0.30~6.40m；平均 2.75m，遍布整个场区。

2) 红粘土层 (Qel+dl)：褐黄色，质纯、细腻，含粉砂，上部网据现场观察均为可塑状，厚度 0.90~2.70m，平均 1.73m，零星出现。

3) 基岩层 (T2g)：白云岩，灰白色，中厚层状，微晶结构，节理裂隙及溶蚀现象不甚发育，见少量方解石细脉，蜂窝状小溶孔及铁质浸染面。

（三）地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，项目区地震动反应谱特征周期等于 0.35s，地震动峰值加速度等于 0.05g，从《地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表》查得该区地震基本烈度为 VI 度区，属基本稳定至稳定区，区内稳定性较好。

二、地貌

项目区属低中山地貌，地块南北长约 110m，东西宽约 200m。地块呈规则矩形形状。场地西北低东南高，项目建设区海拔高程在+1157.23m~+1160.63m 之间，高差 3.4m，最高点位于项目建设区东南部，最低点位于项目建设区西北侧，设计高程为+1157.70m~+1160.10m。

三、气象

项目区属亚热带季风湿润气候区，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人。根据兴义市气象局近 30 年（1985 年~2015 年）气象资料，现分述如下：

1) 气温：多年平均气温 16.1℃，一月平均气温 7.1℃，七月平均气温 22.2℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 4436℃，平均无霜期 300 天。

2) 降水量：多年平均降水量 1520mm，5 至 10 月为雨季，降水量占全年降水量的 78%；年平均蒸发量 925.8mm；年最大 1 小时点雨量为 45mm；10 年一遇最大 1 小时降水量为 66.15mm。

3) 湿度：月平均最高相对湿度为 80%（7 月），月平均最低相对湿度为 72%（4 月）。

4) 日照：年平均日照时数 1554 小时。

5) 风向、风速：全年以 ESE 风为多，夏季盛行 S 风，冬季盛行 ESE 风。平均风速 2.1m/s，最大风速 16m/s。

6) 主要灾害性天气：伏旱、倒春寒、冰雹、凝冻。

四、水文

1) 地表水

地表水：项目区属珠江流域南盘江水系，项目建设区周边为马别河。马别河在兴义市北入境，由北向南横贯全境，在境内经东榔、龙荫寨、泥尾、泥溪右纳木榔河、猪场河，过龙达左纳纳哄河，过乌拉左纳木贾河，过马岭、新寨左纳楼纳河，过红春左纳锅底河，在兴义、安龙、隆林 3 县交界的岔河口汇入南盘江，兴义段长 73.7km，落差 420m，坡降 50/1000，集雨面积 1247.9km²。

地下水：场地内地下水主要可分为孔隙水和岩溶水，孔隙水均赋存于第四系松散土层中，属上层滞水，来源于大气降雨入渗滞积形成，主要赋存于地形低洼地带。地下水补、径、排主要受降水、地形地貌、岩性、构造等控制。区内地下水补给主要大气降雨补给。

五、土壤

项目区域土壤类型主要为黄壤。黄壤为亚热带湿润季风气候条件下发育而成的地带性土壤，富铝化作用表现强烈，具有明显的发生层次，质地粘重，有较强的抗侵蚀性和抗冲刷性，土体厚度为 0.8~1.5m 左右，表层厚度 0~40cm，土壤容重从 A-C 层逐渐增大，多壤土质地，淀积层厚度 40~50cm，有机质含量为 3.25%。PH 为 6.0 左右；有机质含量较高，土壤质地大部分为壤土、粘壤土。

六、植被

项目区植被为亚热带常绿阔叶林，但已没有原生植被存在，次生灌丛、草丛生长良好。根据现场调查，项目建设区周边主要乔木树种为华山松、光皮桦、柳杉、滇柏、杉木等，其中光皮桦是主要的建群树种；灌丛主要有火棘、马桑、杜鹃、小果蔷薇等；野生牧草主要有禾本科、菊科、豆科、莎草科、唇型花科等；兴义市森林覆盖率 55.34%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《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》（办水保[2013]188 号文），本项目所地属于滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区；根据《贵州省水利厅关于印发贵州省水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保[2015]82 号），本项目所在区域不属于省级水土流失重点治理区。

项目区所在的新蒲新区水土流失类型主要是水力侵蚀，以轻度侵蚀为主，兴义市国土总面积 2911.1km²。根据贵州省 2015 年水土保持情况普查面积统计表，微度侵蚀面积 2074.00km²，占全县总面积的 71.22%；水土流失面积 837.10km²，占全县总面积的 28.78%。水土流失面积中轻度侵蚀面积 353.51km²，占全县总面积的 12.16%；中度侵蚀面积 238.59km²，占全县总面积的 8.20%；强烈侵蚀面积 75.14km²，占全县总面积的 2.58%；极强烈侵蚀面积 110.85km²，占全县总面积的 3.81%；剧烈侵蚀面积 59.01km²，占全县总面积的 2.03%。兴义市土壤侵蚀模数背景值为 1523t/(km²·a)，属轻度侵蚀为主的区域，土壤容许流失量 500t/(km²·a)。

表1-6 兴义市 2015 年水土流失面积统计表

行政区域 名称	面积	水土流 失面积		水土流失强度分级											
				微度		轻度		中度		强度		极强烈		剧烈	
		面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%
兴义市	2908.21	837.10	28.78	2071.11	71.22	353.51	12.16	238.60	8.20	75.14	2.58	110.85	3.81	59.01	2.03
桔山街道办事处	121.90	27.08	22.22	94.81	77.78	12.01	9.85	3.89	3.19	1.14	0.93	7.78	6.38	2.27	1.86

2. 水土保持方案和设计情况

2.2 水土保持方案

兴义市万昌房地产开发有限公司根据《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》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等法律法规的有关规定，在项目初步设计研究阶段，于2018年9月由贵州天保生态股份有限编制完成了《万昌·康城建设项目水土保持方案》并于2009年9月获得兴义市水务局《关于万昌·康城建设项目水土保持方案的复函》兴水务复[2018]96号。

2.2.1 水土流失防治责任范围

根据水利部批复的《万昌·康城建设项目水土保持方案》，本项目水土流失防治责任范围为2.89hm²，其中项目建设区2.48hm²，直接影响区0.41hm²。

表 2-1 水土保持方案设计水土流失防治责任范围表

项目组成	合计	建设区			直接影响区
		小计	永久占地	临时占地	
房屋建筑物区	0.62	0.62	0.62		
公共绿化设施区	2.00	1.66	1.66		0.34
临时堆土场区	0.27	0.20		0.20	0.07
合计	2.89	2.48	2.28	0.20	0.41

2.2.2 水土流失防治目标

按照《开发建设项目水土流失防治标准》，本项目水土保持方案设计水土流失防治目标如下：扰动土地整治率95%，水土流失总治理度97%，土壤流失控制比1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率99%，林草覆盖率27%。

2.2.3 水土保持措施设计及工程量

本项目水土保持方案设计各防治分区防治措施布设如下：

1、房屋建筑物区

工程措施：主体工程设计排水管770m，表土剥离1200m³。

临时措施：新增临时覆盖3000m²。

2、公共绿化设施区

工程措施：主体工程设计排水管840m，表土剥离2800m³；新增土地整治覆土4000m³。

植物措施：主体设计景观绿化面积0.80hm²。

临时措施：新增临时排水沟190m，临时覆盖4000m²。

3、临时堆土场区

植物措施：新增撒播马尼拉草 0.20hm²。

临时措施：新增临时拦挡 300m，临时排水沟 350m，临时沉沙池 1 座，撒播草籽覆盖 0.20hm²。

表 2-2 方案设计水土保持工程措施工程量表

序号	项目名称	单位	数量
	第一部分 工程措施		
(一)	房屋建筑物区		
	DN400 雨水管	m	770
	表土剥离	m ³	1200
(二)	公共绿化设施区		
	表土剥离	m ³	2800
	DN500 雨水管	m	540
	DN400 雨水管	m	300
	第二部分 植物措施		
(一)	公共绿化设施区	hm ²	0.8

表 2-3 方案设计水土保植物措施工程量表

序号	项目名称	单位	数量	扩大系数后数量
1	临时堆土场区			
	马尼拉草	hm ²	0.20	0.21

表 2-4 方案设计水土保临时措施工程量表

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
一	房屋建筑物区			
1	临时苫盖	m ²	3000	
二	公共绿化设施区			
1	临时排水沟	m	190	
	土方开挖	m ³	45.6	
2	临时苫盖	m ²	4000	
三	临时堆土场区			
1	临时拦挡	m	300	
	编织袋土填筑	m ³	180	
	编织袋土拆除	m ³	180	
2	临时排水沟	m	350	
	土方开挖	m ³	84	
3	临时沉沙池	座	1	
	土方开挖	m ³	3	
4	临时撒播草籽	hm ²	0.2	

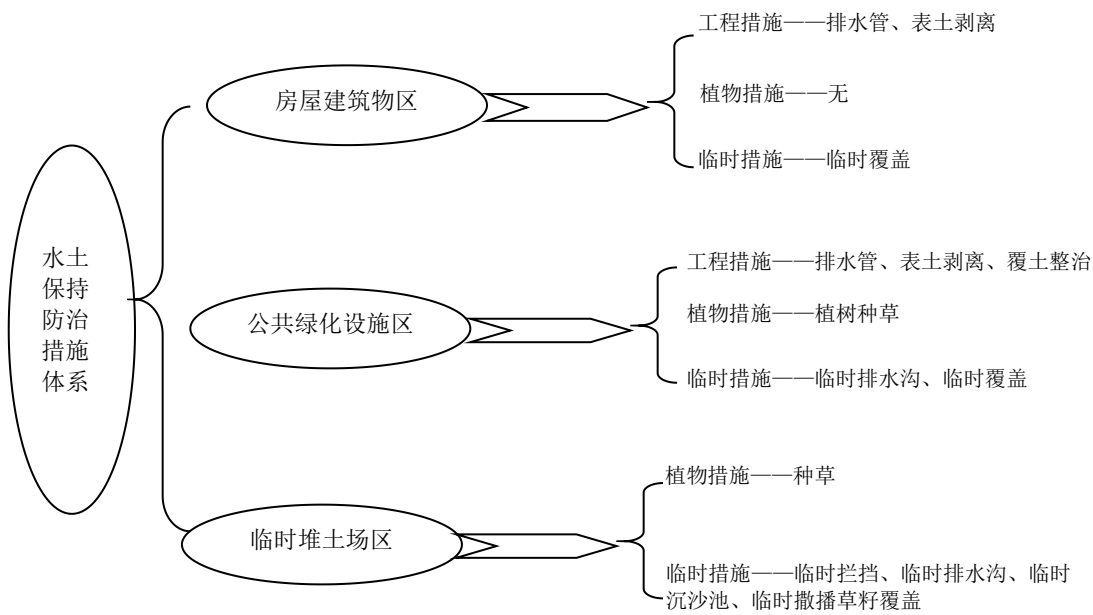


图 2-1 方案设计水土保持措施体系图

2.1 主体工程设计

2017年6月16日，贵州省企业投资项目备案证明（项目编码：2017-522301-47-03-241709）对本项目立项。2017年7月，建设单位委托重庆侨恩创源建筑设计有限公司编制完成了《万昌·康城修建性详细规划》。2018年3月12日，兴义市住房和城乡建设局兴义市城乡规划局文件《关于对万昌·康城修建性详细规划的批复》（兴市住建规字〔2018〕39号）。

2.3 水土保持方案变更

根据本项目施工图设计资料，本项目实际建设过程中土石方量、水土保持措施、弃渣场及取料场数量、规模及位置没有发生重大变更，依据《中华人民共和国水土保持法》、《贵州省生产建设项目水土保持管理办法》（黔水办〔2018〕19号）等相关法律法规要求，本项目不属于“重大变更”情况，不需编报水土保持方案并报原审批审批或备案（详见表 2-5）。

表 2-6 万昌·康城建设项目水土保持变更情况表

序号	类别	黔水办[2018]19号文规定的内容	原水保方案（可研）	实际建成后（项目实施）	变化情况	是否构成重大变更
1	项目地点、规模	（1）涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区	滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区	滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区	无	否
		（2）项目总占地面积增加 30%以上	2.48hm ²	2.48hm ²	无	否
		（3）开挖填筑土石方总量增加 30%以上	挖填土石方总量 8.07 万m ³	土石方总开挖回填量 8.07 万 m ³	无	否
2	水土保持措施	（1）表土剥离量减少 30% 以上	4000m ³	4000m ³	无	否
		（2）植物措施总面积减少 30% 以上	1.0hm ²	1.0hm ²	无	否
		（3）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	绿化工程、排水工程等	绿化工程、排水工程等	措施体系与批复方案基本一致	否
3	弃渣场	水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场	无	无弃渣	无	否
4	取料场	取料场	无	无	无	否

2.4 水土保持投资

根据《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复文件（兴水务复[2018]96号）。本项目水土保持总投资为218.45万元（包括主体计列水土保持投资177.53万元，方案新增水土保持投资40.92万元），其中水土保持工程建设投资215.47万元（工程措施95.36万元，植物措施96.24万元，临时工程投资11.26万元，独立费用11.51万元（其中水土保持监理费0万元，水土保持监测费0万元），基本预备费1.11万元，水土保持补偿费为2.98万元。

表 2-7 水土保持方案设计水土保持投资表

序号	工程或费用名称	建安工程费		植物措施费			独立费用	合计	
		主体设计	方案新增	小计	苗木(种子)费	栽植费			抚育费
	第一部分 工程投资	815320	138306					953626	
一	房屋建筑物区	343196						343196	
二	公共绿化设施区	472124	138306					610430	
	第二部分 植物措施	960000		2407	570	1203	633	962407	
一	公共绿化设施区	960000						960000	
二	临时堆土场区			2407	570	1203	633	2407	
	第三部分 临时措施		112564					112564	
一	房屋建筑物区		18480					18480	
二	公共绿化设施区		26450					26450	
三	临时堆土场区		65523					65523	
四	其他临时工程		2111					2111	
	第四部分 独立费用						115066	115066	
一	建设管理费						5066	5066	
二	水土保持方案编制费						50000	50000	
三	水土保持监理费						0	0	
四	水土保持监测费						0	0	
五	水土保持设施竣工验收费						60000	60000	
	一至四部分合计	1775320	250870	2407	570	1203	633	115066	2143663
	基本预备费(3%)								11050
	水土保持工程建设总投资								2154713
	水土保持补偿费								29760
	水土保持总投资								2184473

2.5 水土保持后续设计

由于建设单位在工程建设中只是按照主体设计进行建设，没有开展单独的水土保持初步设计工作，故没有水土保持后续相关的初步设计、施工设计图及单位工程和分布工程设计情况。但建设单位在项目建设过程中严格要求施工单位按照设计要求完善相关措施，以满足本项目水土保持验收要求。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204-98）的有关规定，查阅施工图设计、监理计量资料、报验申请、征地批复结合工作人员利用 GPS 对项目建设区域进行量测，最终得到本项目项目实际水土流失防治责任范围总面积为（建设区永久征占面积和临时占地面积）共计 2.48hm²。由于项目建设已不再堆周边产生影响，故直接影响区不纳入本次验收范围。详细的防治责任范围见表 3-1。各分区防治责任范围实际情况如下：

表 3-1 验收认定的水土流失防治责任范围（单位：hm²）

序号	建设区	建设区面积（hm ² ）	直接影响区面积（hm ² ）	责任区面积（hm ² ）
1	房屋建筑物区	0.62	0	0.62
2	公共绿化设施区	1.66	0	1.66
3	临时堆土场区	0.20	0	0.20
	合计	2.48	0	2.48

表 3-2 水土流失防治责任范围变化对照表（单位：hm²）

序号	防治分区	方案设计			实际建设			变化情况			备注
		建设区面积	直接影响区面积	合计	建设区面积	直接影响区面积	合计	建设区面积	直接影响区面积	合计	
1	房屋建筑物区	0.62	0	0.62	0.62	0	0.62	0	0	0	项目建设不再对周边产生影响，故无直接影响区
2	公共绿化设施区	1.66	0.34	2.00	1.66	0	1.66	0	-0.34	-0.34	
3	临时堆土场区	0.20	0.07	0.27	0.20	0	0.20	0	-0.07	-0.07	
4	合计	2.48	0.41	2.89	2.48	0	2.48	0	-0.41	-0.41	

备注：表中“+”表示防治责任范围增加，“-”表示防治责任范围减少。

3.2 弃渣场设置

根据施工图设计资料，并结合现场实际土石方开挖回填情况，本项目总挖方 6.05 万 m³（表土 0.40 万 m³，土方 1.48 万 m³，石方 4.17 万 m³），回填 2.02 万 m³（表土 0.40 万 m³，土方 0.67 万 m³，石方 0.95 万 m³），废弃方 4.03 万 m³（土方 0.81 万 m³，石方 3.22 万 m³），其中 1.13 万 m³（土方 0.81 万 m³，石方 0.32 万 m³）运至宜化大道旁货场回填，2.90 万 m³（石方 2.90 万 m³）外销制砂石综合利用，故无弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目在开展植被建设、覆土整治过程中，原有剥离的表土存放量已经能够满足后期使用需要，故没有设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

本项目水土保持方案根据主体设计的水土保持分析评价、主体工程总体布置和施工特点，将房屋建筑物区和绿化公共设施区作为水土流失重点防治区域，在项目建设区设计了临时措施与永久措施相结合、工程措施与植物措施相结合的水土流失防治措施体系。

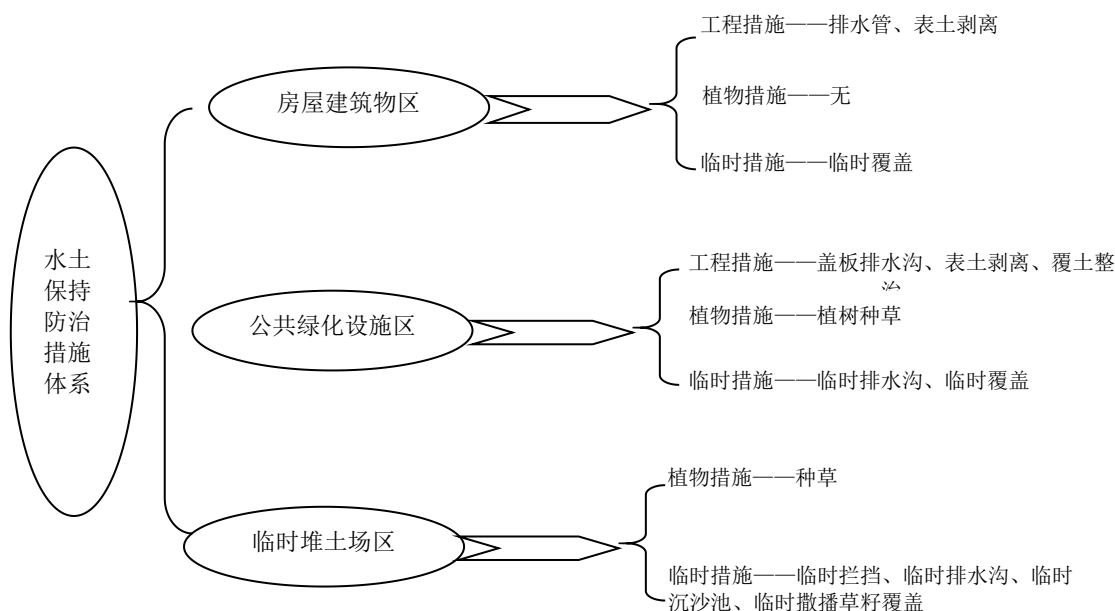


图3-1 实际完成的水土保持措施体系图

项目实际建设过程中，建设单位严格要求水土保持施工单位根据本项目水土保持方案设计施工的基础上，结合各工程地形单元上水土流失的特点、危害

程度以及房开项目建设的特点以房屋建筑物区和绿化公共设施区为重点治理单元，合理、全面、系统的规划，实施了各种符合工程地形单元的水土保持措施，形成了一个完整的以工程措施为先导、以土地整治与植物措施相结合的水土流失防治体系。这样既能有效控制项目建设区内水土流失，保护项目区的生态环境，又能保证项目建设和运营的安全。

根据项目主体工程竣工验收资料和本项目实际建设情况，水土保持措施布局如下：

(1) 房屋建筑物区

①工程措施：排水管 770m，表土剥离 1200m³。

②临时措施：临时覆盖 2000m²。；

(2) 绿化公共设施区

①工程措施：表土剥离 2800m³，盖板排水沟 975m，土地整治 4000m³；

②植物措施：绿化 0.8hm²，其中种植了桂花、海桐等乔木 47 株，种植紫叶李、冬青、小叶女贞、红花继木、红叶石楠、山茶花、鹅掌柴等灌木 3652 株，铺设狗牙根草皮 0.79hm²；

③临时措施：临时排水沟 120m，临时覆盖 3500m²；

(3) 临时堆土场区

①工程措施：土地整治 0.20hm²；

②植物措施：撒播种草 0.20hm²；

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持设施工程量

根据万昌·康城建设项目提供的工程量收方记录以及主体监理单位在监理资料，万昌·康城建设项目主要在绿化区域撒播草种，进行表土剥离，设置盖板排水沟及排水管，种植乔木、灌木，撒播草种，铺设草皮等一系列措施。截止 2019 年 10 月，项目建设区实施的水土保持措施如下：

工程措施：表土剥离 4000m³，盖板排水沟 975m，排水管 770m，土地整治 4000m³。

植物措施：绿化 1.0hm²，其中种植了桂花、海桐等乔木 47 株，种植紫叶李、冬青、小叶女贞、红花继木、红叶石楠、山茶花、鹅掌柴等灌木 3652 株，铺设狗牙根草皮 0.79hm²。

临时措施：临时覆盖5500m²，临时排水沟120m。

表 3-3 实际完成措施工程量汇总表

序号	项目	单位	工程量
房屋建筑物区			
工程措施			
1	表土剥离	m ³	1200
2	排水管	m	770
临时措施			
1	临时覆盖	m ²	2000
绿化公共设施区			
工程措施			
1	表土剥离	m ³	2800
2	盖板排水沟	m	975
3	土地整治	m ³	4000
植物措施			
1	冬青	株	246
2	桂花	株	33
3	金边黄杨	株	691
4	紫叶李	株	18
5	茱萸花	株	22
6	棕榈	株	8
7	红花继木	株	557
8	红叶石楠	株	1014
9	海桐	株	6
10	杜鹃	株	621
11	小叶女贞	株	388
12	柚木	株	3
13	鹅掌柴	株	64
14	山茶花	株	11
15	朱雀	株	5
16	沿阶草	hm ²	0.01
17	狗牙根	hm ²	0.79
18	紫荆	株	12
临时措施			
1	临时排水沟	m	120
2	临时覆盖	m ²	3500

临时堆土场区			
植物措施			
1	混播草种	hm ²	0.20

表 3-5 方案设计与实际完成水土保持措施工程量对比情况表

序号	项目	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化
房屋建筑物区					
工程措施					
1	表土剥离	m ³	770	770	0
2	排水管	m	1200	1200	0
临时措施					
1	临时覆盖	m ²	3000	2000	-1000
绿化公共设施区					
工程措施					
1	表土剥离	m ³	2800	2800	0
2	盖板排水沟	m	0	975	+975
3	土地整治	m ³	4000	4000	0
4	排水管	m	840	0	-840
植物措施					
1	冬青	株	绿化 0.8hm ²	246	
2	桂花	株		33	
3	金边黄杨	株		691	
4	紫叶李	株		18	
5	茛子花	株		22	
6	棕榈	株		8	
7	红花继木	株		557	
8	红叶石楠	株		1014	
9	海桐	株		6	
10	杜鹃	株		621	
11	小叶女贞	株		388	
12	柚木	株		3	
13	鹅掌柴	株		64	
14	山茶花	株		11	
15	朱雀	株		5	
16	沿阶草	hm ²		0.01	
17	狗牙根	hm ²		0.79	
18	紫荆	株		12	
临时措施					
1	临时排水沟	m	190	120	-70
2	临时覆盖	m ²	4000	3500	-500
临时堆土场区					
植物措施					
1	混播草种	hm ²	0.20	0.20	0

注：表中“+”表示工程量增加，“-”表示工程量减少

3.5.2 水土保持措施变化评价

一、水土保持工程措施评价：

(1) 房屋建筑物区：

水土保持方案设计该区主要为排水管及表土剥离，实际实施过程中也按照设计要求进行实施，因此房屋建筑区水土保持工程措施类型与工程量均与方案设计基本一致，没有较大变化。

(2) 绿化公共设施区

本项目水土保持方案设计绿化公共设施区设置排水管，表土剥离和覆土整治，建设过程中根据设计要求，绿化公共设施区将方案设计的排水管变更为排水暗沟，其余措施未发生变化。

二、水土保持植物措施评价：

(1) 绿化公共设施区

本项目水土保持方案设计绿化公共设施区绿化 0.80hm^2 ，主要以种植观赏性较高的乔木、灌木，铺设草皮，未列出具体工程量。实际建设过程中，该区域种植了桂花、海桐等乔木 47 株，种植紫叶李、冬青、小叶女贞、红花继木、红叶石楠、山茶花、鹅掌柴等灌木 3652 株，铺设狗牙根草皮 0.79hm^2 ，措施与方案设计基本一致。

(2) 临时堆土区：

经现场调查，临时堆土区方案设计为撒播草籽 0.2hm^2 ，实际实施的撒播草种绿化 0.2hm^2 。方案设计与实际实施无变化。

三、水土保持临时措施评价：

水土保持方案设计的临时措施主要包括临时排水和临时覆盖措施等。实际实施过程中，实际施工过程中部分临时措施取消实施，导致临时措施工程量减少。

综上所述，一方面水土保持方案受设计深度的限制，实际实施水土保持措施与水土保持方案设计的水土保持措施工程量有一定的出入；另一方面，考虑到项目施工建设的过程中的水土流失特点，对方案设计的水土保持措施进行了相应的优化，包括措施类型、施工工艺及措施选择等。根据我单位对现场水土保持设施的评估，认为现已实施的水土保持措施体系与方案设计基本一致，甚至在部分区域增加了水土保持措施，现有水土保持设施基本能够满足项目的水土流失防治要求，能有效的防治项目建设造成的水土流失。

3.6 水土保持投资完成情况

根据现场调查和查阅相关建设资料，验收报告编制组就万昌·康城建设项目水土保持方案所列水土保持概算与水土保持工程投资落实情况和资金的使用情况进行了细致的核查。核查资料依据如下：

- (1) 《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）；
- (2) 《万昌·康城建设项目水土保持方案实施工作总结报告》；
- (3) 万昌·康城建设项目财务管理制度；
- (4) 万昌·康城建设项目水土保持设施部分结算资料；
- (5) 万昌·康城建设项目缴纳水土保持补偿费的依据。

万昌·康城建设项目水土保持总投资为 204.49 万元。其中：

- (1) 工程措施总投资 91.74 万元，占水土保持总投资的 44.86%；
- (2) 植物措施投资为 91.69 万元，占水保总投资的 44.84%；
- (3) 临时措施投资为 6.97 万元，占水保总投资的 3.41%；
- (4) 独立费用 10 万元、水土保持补偿费 2.98 万元、后期管护费 1.1 万元。

表 3-6 实际完成水土保持投资表

单位：元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施费				独立 费用	合计
			小计	苗木 (种子) 费	栽植费	抚育费		
第一部分 工程投资		917424						917424
一	房屋建筑物区	321541						321541
二	公共绿化设施 区	595883						595883
第二部分 植物措施		916907	2407	570	1203	633		916907
一	公共绿化设施 区	914500						914500
二	临时堆土场区		2407	570	1203	633		2407
第三部分 临时措施		69709						69709
一	房屋建筑物区	15463						15463
二	公共绿化设施 区	22196						22196
三	临时堆土场区	30197						30197
四	其他临时工程	1853						1853
第四部分 独立费用							100066	100066
一	建设管理费						5066	5066
二	水土保持方案 编制费						50000	50000
三	水土保持监理 费						0	0
四	水土保持监测 费						0	0
五	水土保持设施 竣工验收费						45000	45000
一至四部分合计								2004106
后期管护费								11050
水土保持工程建设总投资								2015156
水土保持补偿费								29760
水土保持总投资								2044916

表 3-7 方案设计与实际完成水土保持投资对比表

单位：元

序号	工程及费用名称	方案设计	实际完成	量差	备注
	第一部分 工程措施	953626	917424	-36202	
1	房屋建筑物区	343196	321541	-21655	
2	公共绿化设施区	610430	595883	-14547	
	第二部分 植物措施	962407	916907	-45500	
1	公共绿化设施区	960000	914500	-45500	
2	临时堆土场区	2407	2407	0	
	第三部分 临时工程	112564	69709	-42855	
1	房屋建筑物区	18480	15463	-3017	
2	公共绿化设施区	26450	22196	-4254	
3	临时堆土场区	65523	30197	-35326	
4	其他临时工程	2111	1853	-258	
	第四部分 独立费用	115066	100066	-15000	
1	建设管理费	5066	5066	0	
2	水土保持方案编制费	50000	50000	0	
3	水土保持监理费	0	0	0	
4	水土保持监测费	0	0	0	
5	水土保持设施竣工验收费	60000	45000	-15000	
一至四部分合计		2143663	2004106	-139557	
后期管护费		11050	11050	0	
工程静态投资		2154713	2015156	-139557	
水土保持设施补偿费		29760	29760	0	
水土保持工程总投资		2184473	2044916	-139557	

注：表中“+”表示投资增加，“-”表示投资减少

水土保持投资变更评价：

(1) 工程措施：水土保持方案设计的工程措施总投资为 95.36 万元，实际建设过程中，由于在施工过程中实际工程措施投资较方案设计减少了 3.62 元，实际工程措施投资为 91.74 万元。

(2) 植物措施：水土保持方案设计的植物措施投资为 96.24 万元，实际建设过程中，考虑到提升景观效果，对项目区内的绿化树种、种植密度及规格等均进行局部较小的调整，因此植物措施实际投资为 91.69 万元，较方案设计减少了 4.55 万元。

(3) 临时措施：水土保持方案设计的临时措施投资为 11.26 万元，实际建设过程中，通过优化施工工序取消了部分临时排水沟及临时覆盖措施的实施，导致临时措施投资较方案设计减少了 4.29 万元，实际的临时措施投资为 6.97 万元。

(4) 独立费用：本项目水土保持方案设计的独立费用为 11.51 万元，实际建设过程中，科研勘测设计费、水土保持方案编制费及水土保持设施验收报告编制费根据实际投入的费用为 10 万元，较方案设计减少 1.5 万元，主要为水土保持设施验收报告编制费用减少所致。

(5) 水土保持补偿费：建设单位根据本项目水土保持方案批复一次性足额缴纳了水土保持补偿费 2.98 万元，与方案一致。

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本项目建设全面实行了项目法人制、招投标制和合同管理制，在工程实施过程中，把水土保持工程的建设与管理纳入到整个项目的建设和管理体系中，形成组织建设、设计、施工、监理及地方水行政主管部门“五位一体”的管理模式。

4.1.1 建设单位质量管理体系

兴义市万昌房地产开发有限公司比较重视工程建设中的水土保持工作，指定办公室全面负责落实项目建设过程中的水土保持工作，按照水土保持相关规范要求先后建立健全了《环境保护与水土保持实施细则》、《建设工程质量管理条例》、《计划管理实施细则》、《安全管理实施条例》《质量管理实施条例》等 10 余项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理体系中，为方案的实施、加强工程质量管理、提高工程施工质量、实现工程总体目标提供了有力的制度保障。

4.1.2 设计单位质量管理体系

本项目水土保持后续设计工作由主体设计单位承担，设计单位根据本项目环水保方案对图纸进行了优化设计，确保了图纸质量。

(1) 严格按照国家有关行业法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程质量管理 and 质量监督提供了技术支持；

(2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。

(3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

4.1.3 监理单位质量管理体系

水土保持工程分散在主体工程设计、施工中，工程建设监理由北京颐和工程监理有限责任公司承担，工程监理单位编制了监理规划、监理实施细则和监理工作制度等一系列规章制度，保证了工程监理工作的需要。

本项目工程监理工作实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，对工程投资、进度、质量进行了全面调查。工程监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和施工工艺进行施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题进行核查，并详细记录。

4.1.4 施工单位质量管理体系

本项目水土保持措施由贵州御龙腾建设工程有限公司承建，施工单位设备先进，技术力量雄厚。施工单位质量管理体系如下：

(1) 建立健全质量保证体系，指定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各职能部门、个班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格执行“三检制”，对工程从开工到竣工的施工全过程进行了有效控制和管理。

(2) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向项目部提交完整的技术档案、试验结果及有关资料。

(3) 按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(5) 施工现场环境管理。严格执行国家有关环境保护的法律、法规，针对现场情况制定环境保护管理办法；加强施工现场地表植被保护，尽可能利用已有的表土进行后期的覆土绿化工作。

(6) 工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

水土保持工程质量评定采用彩月施工记录、监理记录、监测报告、单位工

程质量评定、单元工程质量评定级自检报告等资料，结合现场检查情况进行综合评定。现场检查采取全面检查和抽查相结合的办法。质量评估分工程措施和植物措施两大部分进行，并根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求，开展质量评定工作。

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持工程质量评定规程，结合现场实际情况，将万昌·康城建设项目水土保持工程划分为4个单位工程，6个分部工程53个单元工程（见表4-1）。其划分情况如下：

1) 防洪排导工程

防洪导流工程，按长度划分为36个单元工程

2) 土地整治工程

场地整治分部工程，按面积划分为2个单元工程

3) 植被建设工程

点片状植被分部工程，按图斑分为5个单元工程

线状植被分部工程，按长度分为2个单元工程

4) 临时防护工程

临时覆盖工程，按施面积划分为5个单元工程

临时排水沟，按长度分为3个单元工程

万昌·康城建设项目水土保持措施实施年限为2019年，绿化工程及其后期养护实施年限为2019~2020年。

表 4-1 各防治分区水土保持工程单元工程划分表

单位工程	分部工程	防治分区			小计 (个)	合格 (个)	单元划分标准
		房屋建筑物区	绿化公共设施区	临时堆土场区			
防洪倒排工程	防洪排水	16	20		36	36	按长度 30-50m 划分单元工程
土地整治工程	场地整治		1	1	2	2	按面积 0.1-1hm ² 划分单元工程
植被建设工程	点片状植被		4	1	5	5	按面积 0.1-1hm ² 划分单元工程
	线状植被		2		2	2	每 100m 划分一个单元工程
临时防护工程	临时排水沟			3	3	3	按长度 30-50m 划分单元工程
	临时覆盖		3	2	5	5	按面积 100-1000m ² 划分单元工程
合计		16	30	7	53	53	

4.2.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.2.1 工程措施质量评价

水土保持工程质量检验等级评定，一次按单元工程、分部工程和单位工程为对象进行。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，质量等级分为“合格”与“优良”两个等级。单元工程经检验评定规程质量达不到“合格”标准时，及时处理。处理后其质量等级按下列规定确定：

- (1) 全部返工重做的，可重新评定质量等级；
- (2) 经加固补强并经鉴定能达到设计要求的，其质量可按合格处理；
- (3) 经鉴定达不到设计要求，但监理单位、建设单位认为能基本满足防御标准和使用功能要求的，可不加固补强，其质量可按合格处理，所在分部工程、单位工程不应评优；经加固补强后，改变断面尺寸或造成永久性缺陷的，经建设单位、监理单位认为基本能满足设计要求，其质量可按合格处理，所在分部工程、单位工程不应评优。

工程质量等级评定标准见表4-2。

表4-2 工程质量等级评定标准

项目	等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于80%
	优良	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于90%
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，主要单元工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格
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；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；中间产品质量及原材料质量全部合格；施工质量检验资料基本齐全

本次现场重点抽查对象是盖板排水沟及排水管等工程措施。检查结果为：施工质量合格，外表美观，根据抽样试验资料及现场质量抽查，工程措施组认

为该项目水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物外形尺寸规则，质量符合设计和规范要求。具体抽查情况表见表 4-3。

表 4-3 水土保持工程质量抽查评定结果表

序号	分区	位置	工程名称	外观质量	结论
1	房屋建筑物区	1、2、5、9#楼	排水管	无破损，外观质量较好。	合格
2	公共绿化设施区	绿化区场区	盖板排水沟	30×30矩形排水沟，表面光滑平整，无缺损，外观质量较好。	合格
3	公共绿化设施区	绿化区场区	覆土整治	覆土厚度、质地均达到设计要求	合格

经过验收组调查、分析认为：该项目水土保持设施设计合理，实际完成的水土保持工程措施对项目建设区内的水土流失进行了全面、系统的治理，有效地控制了水土流失。工程措施共分为2个单位工程，2个分部工程，38个单元工程。其中单元工程合格38个，合格率100%；分部工程合格2个，合格率100%；单位工程合格2个，合格率100%。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，本项目的水土保持工程措施质量总体评定为合格。

4.2.2.2植物措施质量评价

（1）检查范围和内容

本次检查的范围为：公共绿化设施区的绿化区域、临时堆土区植被恢复采用抽样检查。

检查的主要内容为：对项目建设区内绿化措施实施区域的面积进行核实，以评估任务量完成情况。对绿化质量进行全面检查，检查分植乔灌木、人工种草（植草坪）两部分进行。

（2）竣工资料检查情况

工作组查阅了绿化工程实施设计图和竣工图，施工设计预算、种植情况、成活率和覆盖率等资料；还检查了质量评定资料、施工单位竣工报告、监理单位监理报告、建设单位组织的竣工验收资料等。

（3）现场抽查情况

1)检查方法和标准

检查方法是依据竣工报告和工程实施报告以及实际永不统计数据作为上报数据进行核对，利用绿化施工设计图纸，经现场检查，核实绿化范围，并计算绿化面积。对无图面资料的绿化地块采用实地测量，均以实际上报为准。

成活率及覆盖率调查：对样方内的草地进行现场测量和观测，检查人工种草的成活率、覆盖率，生长情况等，通过重点详查，进而推算和估算措施完成工程量，核实水土保持植物措施完成情况。进而计算出面积核实率，林草覆盖率等有关指标。

①绿化面积抽检

根据国家造林种草有关技术规范及本项目质量评定标准，确定造林存活率大于90%为合格，计入已绿化面积；造林存活率在40%-90%之间补植，造林存活率小于40%为不合格，不计入已绿化面积；种草覆盖率大于90%为合格，计入已绿化面积，70%-90%之间补植，小于40%为不合格，不计入已绿化面积。项目区自然恢复植被覆盖度达到40%以上亦计入绿化面积（不计列投资）。

②土质及覆土厚度抽检

主要对绿化区域进行抽检，土质情况主要检查有无石砾，是否宜于种植；覆盖厚度则根据设计中的覆土要求，结合施工现场调查核实。种草覆土厚度30cm，种树覆土厚度50cm。

③苗木规格、种植密度、成活率及生长状况抽检

苗木规格采取对造林的乔灌木种的地径、胸径、苗高抽检；乔灌木种植密度采用皮尺抽检其株行距，密植灌木采用样方调查（样方面积不小于100m²）；在抽检小班内进行随机抽检，记录成活和死亡株数，对种草进行目估抽查，检查其出苗情况；通过观察抽查小班内植被的叶片色泽、病虫害、长势情况进行抽检，草坪则抽查其秃斑情况。

（4）现场检查结果

通过对项目区内主要植物措施包括公共设施绿化区草皮及乔木、灌木种植，临时堆土区植物措施进行抽检，抽检比例达到80%以上。根据抽查结果显示，项目区内植物措施长势良好，植被覆盖率在96%以上。

植物措施质量抽查见表4-4。

表 4-4 植物措施抽查表

防治分区	主要树（草）种	生长状况	植被覆盖率（%）
公共设施绿化区	红叶石楠、小叶女贞、桂花、狗牙根	长势较好	99%
临时堆土区	三叶草	长势较好	98%

(5) 植物措施质量综合评估

工作组对各防治分区内的植物措施进行了现场抽查，结果表明：本项目植物措施共有 2 个单位工程，3 个分部工程，7 个单元工程，3 个分部工程 7 个单元工程抽检结果均为合格，合格率 100%。建设单位对项目建设区草树种配置得当，管理细致，并对后期管理和养护做了大量的工作，经查验，乔木、灌木、草的长势、成活率及覆盖度等均满足水土保持防护要求。

4.2.2.3 临时措施质量评价

(1) 施工临时措施的评定主要以查阅施工档案资料为主，并结合水土保持监理资料。

(2) 临时防护措施质量评估

工作组对工程监理报告、质量评定资料进行检查，认为质量评定表齐全、自检、验收资料齐全、规范、管理有序。

4.3 弃渣场稳定性评估

根据施工图设计资料，并结合现场实际土石方开挖回填情况，本项目总挖方 6.05 万 m^3 （表土 0.40 万 m^3 ，土方 1.48 万 m^3 ，石方 4.17 万 m^3 ），回填 2.02 万 m^3 （表土 0.40 万 m^3 ，土方 0.67 万 m^3 ，石方 0.95 万 m^3 ），废弃方 4.03 万 m^3 （土方 0.81 万 m^3 ，石方 3.22 万 m^3 ），其中 1.13 万 m^3 （土方 0.81 万 m^3 ，石方 0.32 万 m^3 ）运至宜化大道旁货场回填，2.90 万 m^3 （石方 2.90 万 m^3 ）外销制砂石综合利用，故无弃渣场。

4.4 总体质量评价

根据监理单位提供的资料和现场检查结果，水土保持措施工程质量总体合格，合格率为 100%。建设单位在建设过程中，对于区内的水土保持工程较为重视，质量管理机构健全，制度完善，工程质量评定合格，各项措施保存率较高，水土保持效果明显，水土保持工程质量总体合格。

5. 本项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持工程的各项措施已全部完工，各单位工程初期运行正常，各措施水土保持功能有效发挥，项目建设过程中采取的临时覆盖及临时排水沟等临时措施有效的防止开挖区域受到雨水冲刷，没有产生严重的水土流失；、排水管、盖板排水沟等截排水措施无堵塞，能有效将项目区的雨水排放至周边市政管网中；在项目区种植的桂花、紫叶李、红花继木、海桐、山茶花等乔、灌木及铺设的狗牙根草皮等生长状况良好，有效的防止水土流失，并经受了试运行的考验。从整体上看，各项水土保持措施质量较好，运行正常，没有出现不稳定问题。

5.2 水土保持效果

根据调查，本项目水土保持工程已经于2019年9月全部建设完工，场内水土保持工程措施较为完善，未产生水土流失事件。项目建设区实际征占地面积为2.48hm²，项目需对其占地区进行施工扰动，施工扰动原地貌、损坏土地和植被面积2.48hm²，永久建筑物面积1.48hm²，施工结束后水土流失面积1.0hm²，故扰动地表面积按照2.48hm²进行计算。

5.2.1 扰动土地整治率

根据主体设计资料结合现场实际调查情况，本项目施工扰动面积2.28hm²，其中能发挥水土保持功能的措施中建筑物及硬化面积1.28hm²，水土保持措施面积1.0hm²，扰动土地整治率为100%，大于《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设类一级标准及《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》的防治目标值95%。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水保措施面积} + \text{永久建筑面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{1.0 + 1.48}{2.48} \times 100\% = 100\%$$

5.2.2 水土流失总治理度

本项目水土流失面积共1.0hm²，水土保持措施防治面积共1.0m²，方案实施后，水土流失治理度达到100%。大于《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设类一级标准及《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》的防治目标值97%。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\% = \frac{1.0}{1.0} \times 100\% = 100\%$$

5.2.4 林草植被恢复率

本项目在施工过程中将破坏林草植被面积 1.0hm²，本项目实施植物措施面积 1.0hm²，项目区林草植被恢复率可达到 100.0%，大于《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设类一级标准及《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》的防治目标值 99%。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被恢复面积}}{\text{破坏林草植被面积}} \times 100\% = \frac{1.0}{1.0} \times 100\% = 100\%$$

5.2.3 拦渣率

根据施工图设计资料，并结合现场实际土石方开挖回填情况，本项目总挖方 6.05 万 m³（表土 0.40 万 m³，土方 1.48 万 m³，石方 4.17 万 m³），回填 2.02 万 m³（表土 0.40 万 m³，土方 0.67 万 m³，石方 0.95 万 m³），废弃方 4.03 万 m³（土方 0.81 万 m³，石方 3.22 万 m³），其中 1.13 万 m³（土方 0.81 万 m³，石方 0.32 万 m³）运至宜化大道旁货场回填，2.90 万 m³（石方 2.90 万 m³）外销制砂石综合利用，无废弃土石方。实际拦渣率为 100%，大于《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设类一级标准及《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》的防治目标值 95%。

$$\text{拦渣率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{土(石、渣)总量}} \times 100\% = \frac{6.05}{6.05} \times 100\% = 100\%$$

5.2.5 林草覆盖率

项目区植物措施总面积 1.0hm²，建设区面积 2.48hm²，林草覆盖率为 40.32%，高于《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设类一级标准及《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》的防治目标值 27%。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草总面积}}{\text{建设区总面积}} \times 100\% = \frac{1.0}{2.28} \times 100\% = 40.32\%$$

5.2.6 土壤流失控制比

在水土保持设施实施后，项目建设区平均土壤侵蚀流失强度达到 500t/(km².a)，本项目容许侵蚀模数值为 500t/(km².a)，经计算得土壤流失控制比为 1.0，达到《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设类一级标准。

设类一级标准及《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》的防治目标值 1.0。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后平均土壤流失量}} = \frac{500}{500} = 1.0$$

5.3 公众满意度

根据水土保持设施验收报告编制工作的有关规定和要求，在报告编制过程中，向万昌·康城建设项目周边群众发放 20 张水土保持公众调查表，进行民意调查。目的在于了解项目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，多数民众有怎样的反响，从而作为本次验收报告编制工作的重要依据。所调查的对象主要是当地居民，其中男性 16 人，女性 4 人。在调查过程中，工作组发现，当地群众普遍认为万昌·康城建设项目的建设能促进当地社会经济的发展；但也对工程施工建设中存在的问题进行了反映，如工程建设初期，未做好施工临时拦挡，部分开挖弃渣洒落建设区外等问题。

万昌·康城建设项目在建设过程中，对于水土保持工作的相关情况开展的较为，当地群众对建设单位对于水土保持工作的态度和力度普遍表示认可和满意。在被调查的 20 人中，95%的人认为本项目建设对当地经济有促进，95%的人认为项目对环境有好的影响，95%的人认为项目对弃土弃渣管理好，90%的人认为项目林草植被建设搞得较好，有 90%的人认为项目对所扰动的土地恢复得好，详见表 5-4。

表 5-4 水土保持公众调查表

职业	居民						合计（人）
	贵州省万昌·康城建设工程						
调查项目	好		一般		差		
	人数	占比（%）	人数	占比（%）	人数	占比（%）	
项目对当地经济影响	14	70	5	25	1	5	20
项目对当地环境影响	16	80	3	15	1	5	20
项目对弃土弃渣管理	17	85	2	10	1	5	20
项目林草植被建设	14	70	4	20	1	5	20
其他	13	65	6	30	1	5	20

6.水土保持管理

6.1 组织领导

水土保持工作是项目主体工程建设不可分割的一个部分，对项目的正常和安全运行发挥着无可替代的作用。为了保证万昌·康城建设项目水土保持方案的顺利实施，切实加强工程建设质量，明确参建各单位的职责，建设单位指定工程部全面负责落实项目建设过程中的水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程的各项机构管理事务当中，并成立了万昌·康城建设项目水土保持工作领导小组，工作小组由公司总经理郑慧豪组长统筹负责，3名组员分别负责本项目的水土保持工作开展情况检查和监督，直至工程完工。实际运行过程中，工作组基本要求对水土保持工作进行监督检查，运行良好。

6.2 规章制度

万昌·康城建设项目水土保持工程按照其要求和程序进行工程建设的全面管理，从组织机构建立到工程管理的每一个环节的具体实施，均围绕管理目标，开展行之有效的工作，对工程安全、质量、进度、投资实行全面管理。为实现工程管理的目标，建设管理部建立了完善、高效的管理组织机构，下设工程部、财务部、机电物资部、安全监察部、办公室。工程部负责对整个工程的质量、进度、技术进行宏观控制，组织重大技术方案的讨论和落实，对重要节点工期的讨论和制定，参加隐蔽工程，重要部位及建筑物的验收等工作；财务部负责对工程投资的全面管理和控制，制定工程投资计划和执行检查，负责工程变更和索赔事务的处理等工作；机电物资部对工程永久机电设备的采购、制造安装技术、质量进行宏观控制，并参加制造、安装质量验收，负责采购主体工程的主要材料等工作。总之各部门均按照其具体分工职责，有效开展工作。

组织管理机构的有效建立，为工程建设提供了人力、物力、技术上的保障，在完善组织机构的同时，还从工程建设管理的各方面、各环节出发，制定了各方面详细的规章制度，通过建章立制，使工程建设有章可循，实现工程管理规范化和制度化。

6.3 建设管理

万昌·康城建设项目水土保持工程的发包，严格按照国家《招标投标法》的要求进行，建设单位委托招投标公司成立了招投标领导小组，视工程等级、规范、性质，采取合理的招投标方式，对主体工程和投资较大的工程，始终坚持由业主、监理、设计参加的招标评标，对投标单位从资格、信誉、技术、商务各方面进行综合考核，严格按既定评标办法进行评审、打分，通过评标小组、评标委员会、领导小组的逐级审查程序，在纪律检查委员的监督下，确定最优的中标单位。目前，建设单位的主体工程和投资较大的工程均是通过招标投标决定的中标单位，同时，为保证工程质量，建设单位按照本项目水土保持方案批复要求委托监理单位成立水土保持监理项目组，对该项目水土保持工程进行监理并完善相关资料。

6.4 水土保持监测

本项目属于建设类项目，根据贵州省水利厅黔水办[2018]19号文第二十三条规定，征占地面积大于10公顷或挖填土石方量大于10万立方米的生产建设项目，应当开展水土保持监测工作；征占地面积小于10公顷且挖填土石方量小于10万立方米的生产建设项目可不开展水土保持监测工作。根据主体工程设计及现场调查，本项目征占地面积小于10公顷且开挖土石方量小于10万立方米，因此，结合本项目的实际情况，本项目可不开展水土保持监测工作。

6.5 水土保持监理

建设单位在项目建设过程中没有委托具备相应资质的水土保持监理单位承担本项目的水土保持监理工作，但要求主体监理单位依据相关技术规范对项目建设开展水土保持监理工作，截止2019年10月，项目建设区实施的水土保持措施如下：

工程措施：表土剥离4000m³，盖板排水沟975m，排水管770m，土地整治4000m³。

植物措施：绿化1.0hm²，其中种植了桂花、海桐等乔木47株，种植紫叶李、冬青、小叶女贞、红花继木、红叶石楠、山茶花、鹅掌柴等灌木3652株，铺设狗牙根草皮0.79hm²。

临时措施：临时覆盖5500m²，临时排水沟120m。

我公司审阅了本项目主体监理资料，调阅了原始记录和图片等；对现场进行了抽检复核，通过座谈讨论，综合分析认为：主体监理中水土保持工程量及投资结果基本可信。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

万昌·康城建设项目在建设过程中，地方水行政主管部门较为重视水土保持工作，兴义市水务局等相关部门及领导对项目进行了水土保持监督执法检查，对项目建设过程中水土保持工作的落实做出了肯定，并对项目现场存在的水土流失问题提出了宝贵意见，督促了现场水土保持措施落实进度，项目建设单位在此过程中认真听取了相关部门意见后，随后组织相关的工作人员进行整改，有效的防治了水土流失。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等相关法律、法规的要求，建设单位在获得本项目水土保持方案批复后按照兴水务复[2018]96号要求，一次性足额缴纳了水土保持补偿费2.98万元。

6.8 水土保持设施管理维护

万昌·康城建设项目建设期间，水土保持工程措施修建了具有水土保持功能的排水沟、覆土整治及撒播草种等措施。建设后期，水土保持工程的建设与项目主体工程建设收尾工作紧密结合，主要是植被恢复措施。在水土保持设施建设完成后，项目建设区内的水土保持由兴义市万昌房地产开发有限公司派专人维护管理。水土保持维护管理措施的主要任务是加强水土保持措施的后期管理，对项目区内的水土保持措施进行定期检查，发现异常情况及时采取措施，对损坏的工程，及时进行修复、加固，确保水土保持措施的正常运行。

7.结论

7.1 结论

万昌·康城建设项目水土保持方案基本得到落实，水土保持工程责任落实到位，水土保持措施完善，水土保持六项指标值均已达到方案设计防治标准。万昌·康城建设项目为新建项目，建设单位在工程建设期间较为重视水土保持工作，根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律、法规的要求，2018年，兴义市万昌房地产开发有限公司委托贵州天保生态股份有限公司承担了《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书》的编制工作，兴义市水务局以兴水务复[2018]96号文对万昌·康城建设项目水土保持方案进行了批复。

根据本项目施工图设计资料，本项目实际建设过程中土石方量、水土保持措施、规模及位置没有发生重大变更，依据《中华人民共和国水土保持法》、《贵州省生产建设项目水土保持管理办法》（黔水办[2018]19号）等相关法律法规要求，本项目不属于“重大变更”情况，不需编报水土保持方案并报原审批审批或备案。

万昌·康城建设项目水土保持质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。经过建设各方的精心组织，科学施工，规范管理，重点防护，对防治责任范围的水土流失进行了较好的治理，各分区内扰动区域土地得到了及时整治，植被得到及时恢复，基本完成了水土保持方案确定的防治任务；各项工程措施、植物措施质量均较好，项目区的生态环境较工程施工期有明显改善，水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

万昌·康城建设项目水土保持总投资为 204.49 万元。其中：工程措施总投资 91.74 万元，占水土保持总投资的 44.86%；植物措施投资为 91.69 万元，占水保总投资的 44.84%；临时措施投资为 6.97 万元，占水保总投资的 3.41%；独立费用 10 万元、水土保持补偿费 2.98 万元、后期管护费 1.1 万元。

本项目水土保持工程各项指标评价如下：扰动土地整治率达到 100%，水土流失总治理度达到 100%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率达到 100%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 40.32%。监测结果表明，截止至 2019 年

810月，水土流失六项指标均已达到并超过《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设类一级标准目标值及《万昌·康城建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》的防治目标值。

经实地抽查和查阅相关档案资料，综合各项调查结果，评估组认为：万昌·康城建设项目水土保持措施布局合理，质量总体合格，各工程措施结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，改善了项目区的生态环境，整体上已具备较强的水土保持功能，基本能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，我认为万昌·康城建设项目基本完成了水土保持方案和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施基本达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

万昌·康城建设项目在建设过程中，对于水土保持工作开展较为积极，在项目建设过程中，委托专业的施工单位开展场内的排水措施施工，并积极开展覆土绿化等工作，但由于项目本身的特点，导致建设单位在建设过程中还存在一些问题和不足，项目建设单位还应采取相应的水土保持措施进行完善，进一步加强水土保持监督管理力度，确保项目区内水土保持设施能正常发挥保持水土的作用。

（1）应加强各类水土保持措施的管理维护工作，特别是水土保持排水措施在运行期容易损坏，建设单位在生产运行期过程中应加大管护力度，发现有损坏、淤积等情况，应及时修复疏通，确保各项水土保持设施正常发挥水土保持效益。