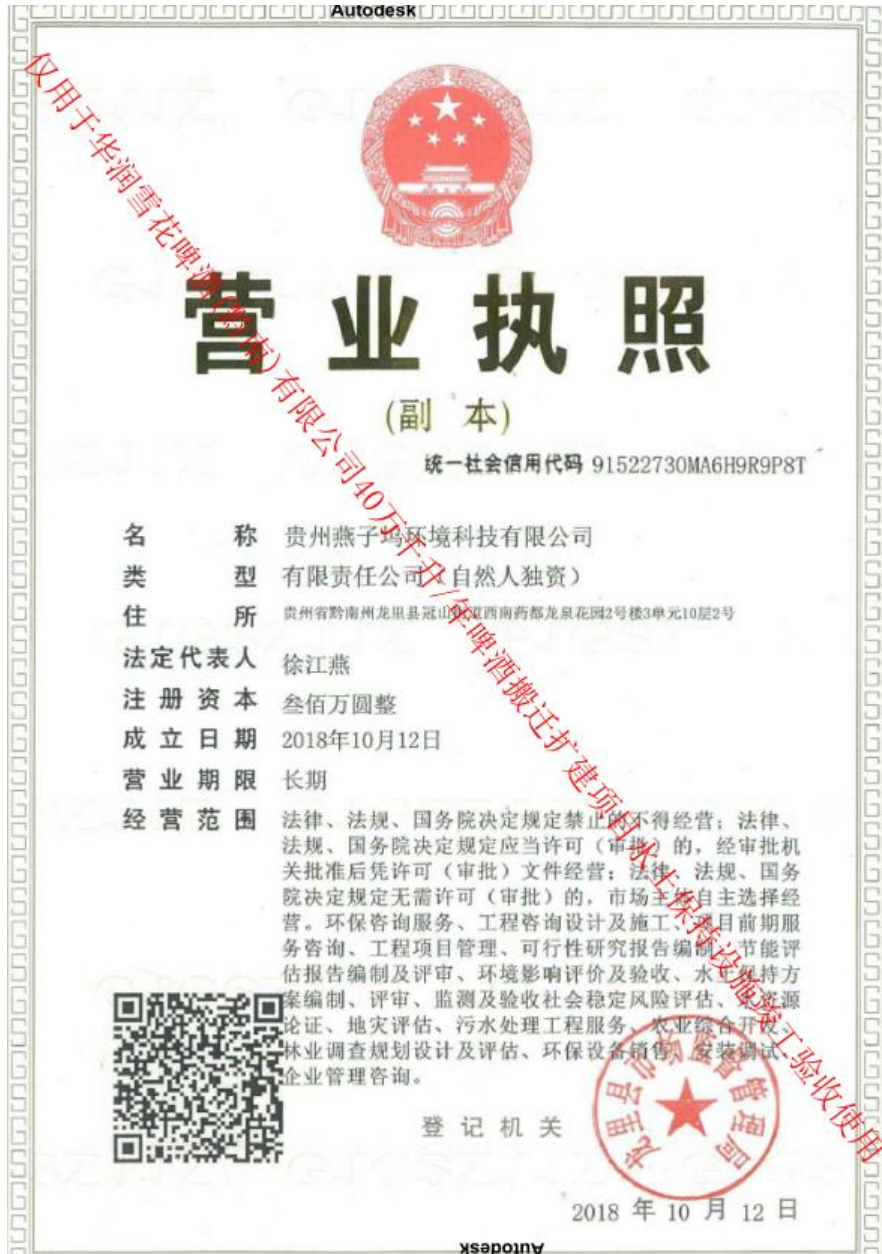


华润雪花啤酒(黔南)有限公司
40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目
水土保持设施竣工验收报告

建设单位：华润雪花啤酒(黔南)有限公司

编制单位：贵州燕子坞环境科技有限公司

2023 年 3 月



单位地址： 贵州省黔南州龙里县冠山街道西南药都龙泉花园 2
号楼 3 单元 10 层 2 号

单位邮编： 551200

公司负责人： 徐江燕 电 话： 15808538518

项目联系人： 岑丹祥 电 话： 18984100782

邮 箱： 313561178@qq.com

项目名称：华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目

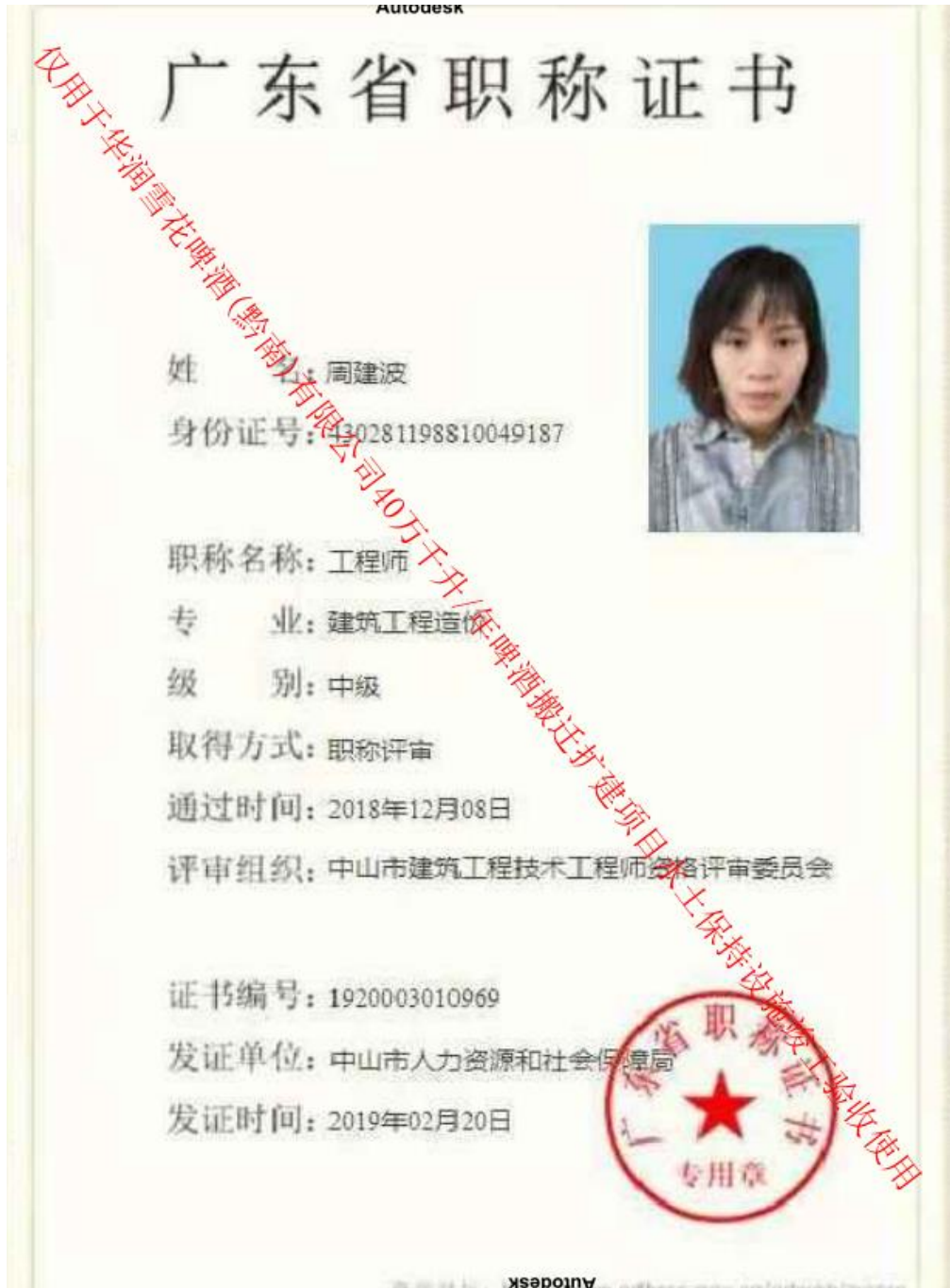
批 准： 徐江燕 徐江燕

核 定： 张 玮 张 玮

审 查： 徐江燕 徐江燕

校 核： 周建波 周建波

编 写： 张佩佩 张佩佩



 张佩佩	评审委员会名称 (初聘批准单位)	山西转型综合改革示范区管理委员会 委员会中级工程技术职务评审委员会	
	评审通过任职资格 (初聘职务任职资格)	工程师	
	专 业	环境工程	
	评审通过时间 (初聘批准时间)	2019年11月29日	
	发证单位	山西转型综合改革示范区管理委员会人力资源部 (章)	
姓 名	张佩佩	发证日期	2019年12月12日
性 别	女	证书编号:	10730355
身份证号	142326198802043029		
工作单位	山西绿源环保集团有限公司		
序 号	Nº 201916697		

仅用于华润雪花啤酒(黔南)有限公司40万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持专业技术人员竣工验收使用



华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目

水土保持措施效果现场照片

(拍摄时间 2023 年 3 月 15 日)



项目区航拍图



项目区航拍图



项目区航拍图



项目区航拍图



绿化措施



项目区航拍图



项目区航拍图



项目区航拍图



项目区航拍图

前言

为了促进食品健康、稳定、可持续发展，积极扶持民族啤酒工业和民族啤酒品牌，提倡中国人喝中国啤酒、中国啤酒企业生产自己的品牌，同时根据龙里县发展规划要求实施退城进园政策、华润公司总体规划及区域布局要求，为此启动华润雪花啤酒（黔南有限公司）40万千升/年啤酒搬迁扩建项目。项目的建设，将大幅度提高啤酒工厂的装备技术水平和生产管理水平，也将提升企业形象和品牌形象；同时项目的建设可带动机械设备制造业和电子技术制造业的发展，还可以促进龙里县经济的发展、增加就业岗位，为此项目建设十分必要。

建设单位于2015年12月21日，以“龙发改[2015]275号”对项目进行备案。2016年1月6日，取得《40万千升/年啤酒搬迁扩建项目》中华人民共和国建设用地规划许可证：地字第520000201516320号；2017年11月编制了《华润雪花啤酒（黔南）有限公司40万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》；2018年2月9日，取得龙里县水务局关于《华润雪花啤酒（黔南）有限公司40万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》的批复“龙水务复字[2018]14号”，本项目规划占地300亩（约20.00hm²），实际占地20.00hm²，均为永久占地，其中总建筑面积77460m²，规划年产啤酒60万千升、本期实施40万千升，容积率1.003，建筑密度42.9%，项目建设内容主要包括办公用房、生活用房、生产车间、包装储存车间、瓶箱场地、停车场，同时配套公建设施及附属设施等。项目建设期14个月，建设工期为2017年1月至2018年3月。项目区建设期共开挖土石方10.45万m³，回填土石方8.80万m³，外借土方0.87万m³，弃方2.52万m³，弃方已用于园区其他地块进行回填，回填地块位于本项目北侧，与本项目相隔一条市政道路。项目总投资85493万元，其中土建投资14040万元，资金来源为建设单位自筹。

根据《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》（水利部水保[2017]365号）的规定，受华润雪花啤酒（黔南）有限公司委托，贵州燕子坞环境科技有限公司（以下称“我公司”）于2023年3月承担了本项目水土保持设施验收报告的编制工作。华润雪花啤酒（黔南）有限公司专门成立了华润雪花啤酒（黔南）有限公司40万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持设施验收评估组，我公司于2023年3月17日赴建设现场，与华润雪花啤酒（黔南）有限公司领导和技术人员，在现场依据验收规范及水土保持方案，检查水土保持措施完善情况，确定了项目建设造成的水土流失基本得到治理。

评估组听取了建设、施工等单位的工程实施情况介绍，认真查阅相关资料。深入工程现场勘察，调查林草措施的植被生长情况，调查排水工程以及林草恢复效果；并与水土保持报告和竣工验收报告相对照，认真、仔细核实各项措施的工程量和质量。同时，对主要工程项目点进行详查，测量关键工程和相关工程布设部位，评估工程质量。对项目区内和直接影响区的群众进行公众调查。评估组综合使用全面普查、重点详查、资料分析与公众调查等方法、对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行评估。综合组、工程组、植物组和经济财物组分别提出整改验收意见。最后根据各工作小组的调查与意见，认真分析总结；对该工程水土保持报告实施情况，水土保持设施运行情况以及水土流失控制情况做出评估，我公司编写了《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持设施验收报告》。

在验收期间，得到了建设单位各部门、设计、施工、等单位的大力支持和协助，在此表示感谢！

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目		验收工程地点	龙里高新技术产业园	
验收工程性质	新建	验收工程规模	占地 20.00hm ²		
所在流域	长江流域	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		
水土保持方案批复部门、时间及文号	2018 年 2 月 9 日, 龙里县水务局, 龙水务复字〔2018〕14 号				
工期	主体工程		于 2017 年 1 月开工, 2018 年 3 月完工		
	水土保持工程		于 2017 年 1 月开工, 2018 年 3 月完工		
土壤流失量	水土保持方案水土流失预测量 (t)		835		
防治责任范围 (hm ²)	方案确定的责任范围		20.00hm ²		
	此次验收范围		20.00hm ²		
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度 (%)		实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度 (%)	
	97			99.85	
	土壤流失控制比			土壤流失控制比	
	1.0			1.11	
	渣土防护率 (%)			渣土防护率 (%)	
	95			99	
表土保护率 (%)		表土保护率 (%)			
-		-			
林草植被恢复率 (%)		林草植被恢复率 (%)			
99		99.36			
林草覆盖率 (%)		林草覆盖率 (%)			
21		23.40			
主要工程量	项目 建设 区	工程措施	已布置雨水排水管 3625m, 截水沟 518m, 排水沟 590m, 综合护坡 3290m ² , 植草砖 3350 m ² , 沉沙池 1 个, 覆土 10840m ³ 。		
		植物措施	已实施种植绿化面积 4.68hm ² 。		
		临时措施	临时彩钢板拦挡 1096m, 临时冲洗槽 2 个。		
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	
	临时措施		/	/	
投资 (万元)	水土保持方案投资 (万元)		425.97		
	实际发生投资 (万元)		425.97		
	增加投资		无增减		
	投资增减原因		/		
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	贵州环之源工程技术咨询有限公司		水土保持设施施工单位	贵州建工集团第二建筑工程有限责任公司	
水土保持监测单位	华润雪花啤酒(黔南)有限公司		监理单位	贵州广天建设管理咨询有限公司	
设施验收评估单位	贵州燕子坞环境科技有限公司		建设单位	华润雪花啤酒(黔南)有限公司	
地址/邮编	贵州省黔南州龙里县冠山街道西南药都龙泉花园 2 号楼 3 单元 10 层 2 号/551200		地址/邮编	龙里高新技术产业园/551200	
联系人/电话	岑丹祥/18984100782		联系人/电话	张伟/13628546665	
电子邮箱	313561178@qq.com		电子邮箱	/	

目 录

前言	I
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	5
2 水土保持方案和设计情况	9
2.1 主体工程设计	9
2.2 水土保持方案	9
2.3 水土保持方案变更	9
2.4 水土保持后续设计	9
3 水土保持方案实施情况	10
3.1 水土流失防治责任范围	10
3.2 弃渣场设置	10
3.3 取土场设置	11
3.4 水土保持措施总体布局	11
3.5 水土保持设施完成情况	12
4 水土保持工程质量	25
4.1 质量管理体系	25
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	26
4.3 弃渣场稳定性评估	32
4.4 总体质量评价	32
5 项目初期运行及水土保持效果	33
5.1 初期运行情况	33
5.2 水土保持效果	33
5.3 公众满意度调查	36
6 水土保持管理	37
6.1 组织领导	37
6.2 规章制度	37
6.3 建设管理	37
6.4 水土保持监测	错误!未定义书签。
6.5 水土保持监理	38
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	39
6.8 水土保持设施管理维护	39
7 结论	40

7.1 结论	40
7.2 遗留问题安排	41

附件

附件 1: 项目备案文件

附件 2: 水保批复

附件 3: 补偿费缴款依据

附件 4: 单位工程、分布工程鉴定书

附件 5: 委托书

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目位于龙里高新技术产业园区。地理坐标为:东经 $106^{\circ} 59' 22''$ — $106^{\circ} 59' 49''$, 北纬 $26^{\circ} 29' 05''$ — $26^{\circ} 29' 16''$ 。项目北侧、西侧紧邻园区大道,交通便利。

1.1.2 主要技术指标

项目名称: 华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目;

建设单位: 华润雪花啤酒(黔南)有限公司;

建设地点: 龙里高新技术产业园区;

工程规模: 建筑面积 77460m^2 , 规划年产啤酒 60 万千升、本期实施 40 万千升, 容积率 1.003, 建筑密度 42.9%。

工程性质: 新建;

建设工期: 建设期 14 个月, 2017 年 1 月至 2018 年 3 月。

1.1.3 项目投资

本项目工程总投资 85493 万元, 其中土建投资 14040 万元, 资金来源为建设单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目位于龙里高新技术产业园区, 征占地总面积约 20.00hm^2 , 项目划分为生活区、生产区、包装储存区和附属系统区四部分。

(1) 生活区: 该区占地面积 2.32hm^2 , 位于建设区东侧。布置有食堂及活动中心、倒班宿舍、室外活动场地、员工停车位等为主的独立区域。食堂为 2 层, 一层为食堂, 二层为企业活动中心, 包括室内的乒乓球、桌球等活动场地等; 宿舍为 4 层钢筋混凝土结构。竖向布置南高、北低, 满足建设区内排水要求。

(2) 生产区: 该区占地面积 5.33hm^2 , 位于建设区中部, 此区域是厂区的核心, 形成办公生产辅助用房、糖化车间、发酵车间、动力车间组合的“L”型的联

合车间。生产辅助用房一层为入口、接待、更衣、全厂中心化验室；二层为大开间的生产管理用房；三层为企业的会议中心、培训中心。糖化车间为四层，发酵车间、动力车主要为一层钢架结构楼房。

(3) 包装储存区：该区占地面积 11.56hm^3 ，位于建设区西部。根据生产的类别，形成易拉罐灌装线、纯生灌装线、普通瓶灌装线为一大车间，发运区采用是常规非基地形式的布置模式，成品与空瓶从两端分别进入模式。易拉罐车间的空罐区、成品区均考虑 7-10 天生产周期的储存空间；普通瓶、纯生灌装线的产品堆放区考虑 7-10 天生产周期的储存空间、空瓶堆放区考虑 15 天生产量。在此功能区结合成品运输，考虑有企业的开票厅、物资库、叉车充电间、维修间、小型油库、瓶场管理用房等辅助用房。

(4) 附属系统区：该区占地约 0.79hm^2 ，主要为项目的污水处理系统，位于厂区的西南角，厂区产生的废水经污水处理系统处理后排入市政污水管网。

1.1.5 施工组织及工期

1、施工总布置

(1) 施工生产区和生活区

根据建设单位介绍，该项目临时办公及施工生产场所均修建在场地内，不另外新增场地作为施工生产生活区。

(2) 施工道路

该项目建设过程中有现成北侧、西侧紧邻园区大道，无需新建施工道路。

(3) 施工用水

工程建设过程中的用水来自市政供水系统能满足施工要求。

(4) 施工用电

因工程施工无大型用电设备，工程建设过程中施工电源可就近引接市政电网。

(5) 取土场

本项目不设置取土场。

(6) 弃土场

项目建设期共开挖土石方 10.45万 m^3 ，回填土石方 8.80万 m^3 ，外借土方 0.87万 m^3 ，弃方 2.52万 m^2 ，弃方已用于园区其他地块进行回填，回填地块位于本项目北侧，与本项目相隔一条市政道路。无需设置弃土场。

2、工期

本次验收范围实际建设工期为 14 个月，2017 年 1 月至 2018 年 3 月。

1.1.6 土石方情况

项目建设期共开挖土石方 10.45 万 m³，回填土石方 8.80 万 m³，外借土方 0.87 万 m³，弃方 2.52 万 m³，弃方已用于园区其他地块进行回填，弃方已得到有限利用和管理。

1.1.7 征占地情况

根据项目竣工验收资料，并结合现场实际建设情况，本次验收范围占地面积 20.00hm²，均为永久占地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

根据现场调查和业主介绍，结合主体设计资料，项目建设不涉拆迁安置及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地质

一、地质构造

项目区地质构造位置为扬子准地台黔北台隆遵义断拱贵阳复杂构造变形区。建设区总体为一单斜构造，总体地层产状：走向北北东向-南南西向，倾向 100°，倾角为 18°。项目区及附近未见较大的断裂，褶皱构造，地质构造简单。

二、地质结构

（1）地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306—2015 图 A1)本区域地震动峰值加速度为 0.05g;根据《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB8306—2015 图 B1), 沿线所经地区反应谱特征周期为 0.35s;地震动峰值加速度为 0.05g, 相应地震基本烈度为 v 度区，属于稳定区。

（2）地层岩性

项目区内出露地层主要有第四系(Q)和石炭系下统摆佐组(C_{1b})，现由新至老简述如下：

第四系(Q): 为残、坡积层, 岩性主要为黄粘土。零星分布于地势较平坦或低洼地段, 不整合于下伏各时代地层之上。厚 1~10m。

石炭系下统摆佐组(C₁b): 岩性为浅灰色、灰白色中厚层泥晶生物屑石灰岩。厚约 30—200m。

根据国家质量技术监督局 2016 年 5 月 15 日发布的, 2016 年 6 月 1 日实施的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 的资料显示, 本工作区区域上地震反映谱特征周期为 0.35s, 地震峰值加速度为 0.05g, 相应地震基本烈度为 VI, 区域稳定性属性稳定地段。

2、地形地貌

项目区属低中山地貌, 地面坡度 0—8°。场区总体地势为南高北低、东高西低。场地内横向高差约为 11m, 竖向高差约为 0.5m。最高点位于已建场地东侧边界附近, 最低点位于已建场地西侧边界附近, 现状场地比较平缓, 地形较为简单, 地貌类型单一。

3、水文

(1) 地表水

项目区地表水系属长江流域乌江水系三元河中上游水源补给区。经实地调查, 建设区范围内地表水系不发育。项目周边汇集的雨水经截排水沟、排水管网进入园区市政排水系统, 项目产生的生产生活污水经自身污水处理系统处理后再排入园区污水管网, 不会对周边产生影响。

(2) 地下水

项目区地下水可分为碳酸盐岩岩溶水和第四系松散含水层孔隙水。碳酸盐岩岩溶水主要为大气降雨通过岩溶漏斗、溶蚀裂隙渗入补给, 属潜水, 多以岩溶裂隙、管道形式赋存运移, 岩溶水赋存于石炭系下统基岩中, 属溶洞-裂隙型含水层, 富水性中等, 埋藏较浅, 受大气降雨影响变化明显。其主要来源于大气降雨, 地下水总体流向由北向南径流, 最终进入三元河;

第四系松散含水层孔隙水均赋存于第四系人工填土、残坡积、冲洪积堆积层, 水位、水量具明显的季节性特征, 丰枯季差异大, 主要分布于场区低洼带, 富水性弱, 本次建设对区域地下水的影响较小。

4、气象

据龙里县气象站 1998-2018 年气象资料统计:多年平均气温 14.8℃,最热月(7 月)平均气温 23.6℃,最冷月(1 月)平均气温 4.6℃,极端最高气温 39.5℃,极端最低气温-9.5℃。多年平均降水量 1100mm 左右,历史最高年降水量 1664.7mm,最少年为 718.6mm。年陆面蒸发量为 588~630mm,雨季多集中在 5~10 月;全年主导风向为北东风,平均风速为 2.2m/s,最大风速为 20m/s。多年平均相对湿度为 76.90%,多年平均蒸发量 750mm。多年平均日照时数 1248 小时,无霜期 283 天左右,≥10℃积温 4320.5℃。主要灾害性天气有倒春寒、伏旱、夏旱、暴雨、冰雹、秋季绵雨、凝冻等。

5、土壤

项目区土壤主要为黄壤和石灰土,黄壤属温暖湿润的亚热带季风性生物气候条件下发育而成的土壤,土壤在风化作用和生物活动过程中,土壤原生矿物受到破坏,富铝化作用表现强烈,发育层次明显,土壤中富含氧化铁、氧化铝,很容易发生水化作用。黄壤 pH 在 6.5 左右、土层厚度约在 1~10m。石灰土系亚热带地区石灰岩母质发育的土壤,质地都比较粘重, pH 为 7.2 左右,属弱碱性土壤,土层厚度约 0~0.3m,项目区土层呈黄色或浅黄色,质粗砾多,孔隙大,疏松,不抗旱,裸露区域土壤抗蚀性差,容易产生水土流失。

6、植被

项目区属亚热带常绿阔叶林带,主要植被类型有:常绿针叶林、常绿、落叶阔叶混交林;常绿阔叶林;亚热带落叶阔叶混交林;季雨林;竹林;灌丛;草丛和人工植被等。其主要类型有:乔木主要以马尾松为主,混搭部分柏木、刺槐、榕树、脐橙、桂花、桃、板栗、油桐等;灌木种类包括小叶女贞、小叶黄杨、车桑子等;区主要栽植的农作物为玉米、水稻、红薯、马铃薯、小麦、油菜、辣椒及豆类、蔬菜等。农田植被是大面积的水田种植的水稻和旱地中种植的玉米。项目区森林覆盖率 61.49%。

6、其他

本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区,不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园和重要湿地。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目位于龙里县，据《贵州省水土保持公报 2020 年》，龙里县长江流域水土流失面积 372.01km²，占土地总面积的 22.81%。具体详见下表 1-1。

表 1-1 贵州省水土保持情况普查面积统计表（2020 年）单位：km²

地县	总面积	水土流失面积	占土地面积比例(%)	各级土壤侵蚀强度面积									
				轻度		中度		强烈		极强烈		剧烈	
				面积(km ²)	占总面积比例(%)	面积(km ²)	占总面积比例(%)	面积(km ²)	占总面积比例(%)	面积(km ²)	占总面积比例(%)	面积(km ²)	占总面积比例(%)
龙里县	1518	208.65	13.75	123.42	59.15	55.16	26.44	24.79	11.88	5.22	2.50	0.06	0.03

项目所涉及区域的水土流失类型主要为水力侵蚀为主的西南岩溶区，侵蚀方式为面蚀。原地貌侵蚀强度主要为轻度，容许土壤流失量为 500t/km²·a。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015 年 12 月 21 日，取得龙发改[2015]275 号关于《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目》备案通知；

2016 年 1 月 6 日，取得中华人民共和国建设用地规划许可证：地字第 520000201516320 号；

2018 年 2 月 9 日，取得龙里县水务局关于《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》的批复（龙水务复字 [2018]14 号）；

2.2 水土保持方案

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报告编报审批管理规定》等法律、法规的要求，建设单位于 2017 年 11 月委托贵州环之源工程技术咨询有限公司承担《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》编制工作；并于 2018 年 2 月 9 日取得龙里县水务局《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》的批复（龙水务复字 [2018] 14 号）。

2.3 水土保持方案变更

由于本项目基本上按原《方案》设计实施，建设内容、措施布置、水土流失防治责任及植物措施面积等均无太大的变化。因此，本项目不涉及水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

水土保持方案编报时，本次验收范围内的相关水土保持设施已基本建成，未开展相应的水土保持后续设计工作。

3 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 批复的防治责任范围

根据《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》及《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书的批复》(龙水务复字[2018]14 号), 本项目批复的防治责任范围为 20.00hm²;

表 3-1 批复的占地面积 单位 hm²

项目区	占地性质		
	永久占地	临时占地	小计
生活区	2.32		2.32
生产区	5.33		5.33
包装储存区	11.56		11.56
附属系统区	0.79		0.79
合计	20.00		20.00

3.1.2 实际的防治责任范围

根据项目竣工验收资料并结合现场实际建设情况, 确定工程实际建设占地面积 20.00hm², 其中生活区征占地 2.32hm², 生产区 2.33hm², 包装储存区 11.56 hm², 附属系统区 0.79 hm²。详见表 3-2

表 3-2 实际占地面积单位: hm²

项目组成	合计	项目征占地	
		永久占地	临时占地
生活区	2.32	2.32	
生产区	5.33	5.33	
包装储存区	11.56	11.56	
附属系统区	0.79	0.79	
合计	20.00	20.00	

3.2 弃渣场设置

根据施工资料, 项目建设共开挖土石方 10.45 万 m³, 回填土石方 8.80 万 m³, 外借土方 0.87 万 m³, 弃方 2.52 万 m², 弃方已用于园区其他地块进行回填, 回填地块位于本项目北侧, 与本项目相隔一条市政道路。无需设置弃土场。

3.3 取土场设置

根据批复的水土保持方案，本项目不设取土（石、料）场，项目建设前期所需土石料均为外购。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区

1、主体设计防治分区

根据《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》及《关于对华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》的批复（龙水务复字〔2018〕14号），华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土流失防治分区划分为将本项目划分成 4 个水土保持防治一级分区，即生活区、生产区、包装储存区、附属系统区，详见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治分区表

项目区
生活区
生产区
包装储存区
附属系统区

2、验收确定的水土流失防治分区评价

评估组根据建设区实际的水土流失防治责任范围，将本项目工程验收范围分为 4 个一级水土流失防治区，生活区、生产区、包装储存区、附属系统区。

3.4.2 水土保持措施总体布局

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土流失防治措施体系包括主体工程中具有水土保持功能的工程措施和植物措施。根据当地水土流失的特点、立地条件和治理要求，以生活区、生产区、包装储存区、附属系统为重点防治区域，工程措施、植物措施协调布设，综合治理，形成完整的水土流失防治体系。以工程措施为先导，修建排水管、排水沟、拱形骨架护坡等，利用工程措施的控制性和速效性，使水土流失在“点”上集中拦蓄；同时场地周边采取林草植被建设和土地整治措施，保护新生地表，改善生态环境，使施工后形

成的“面”及时得到治理，不易产生水土流失，使泥沙不出沟、不下河、不入库。通过“点、线、面”三位一体的水土流失防治措施体系，通过工程措施和植物措施的有机衔接布设，使项目产生的水土流失由被动控制转变为综合治理。

经评估组调查发现，本项目已实施的防治措施体系及布局符合总体与批复方案一致，已实施的水土保持措施的体系完整合理，在项目建设过程中发挥了应有的作用，特别是措施设计中充分考虑项目区地形、气候等自然因素和工程施工时序、工人行为特点等人为因素，满足相关规范标准的要求，符合法律要求。评估组认为本次验收范围实施水土保持措施体系及布局合理有效。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 方案设计水土保持防治措施

根据批复的水土保持方案，本次验收范围水土流失防治分区划分为 4 个一级防治分区，分别是生活区、生产区、包装储存区、附属系统区。

根据本项目建设过程中各工程地形单元上水土流失的特点、危害程度以及水土流失防治的目标，在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合水土流失防治分区、验收范围建设的特点和已有的防治措施，以生产区为重点治理单元，合理、全面、系统的规划，提出各种工程地形单元的一些水土保持措施，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以水土整治与植物措施相结合的水土流失防治体系。根据《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书(报批稿)》，本项目水土保持措施布置如下：

表 3-3 方案设计水土流失防治措施分区布局表

防治分区	措施类型	水土保持方案措施	实际实施的措施	变化情况	变化原因及合理性
生活区	工程措施	排水管、排水沟、植草砖、覆土整治	排水管、排水沟、植草砖、覆土整治	无变化	
	植物措施	乔灌木	乔灌木	无变化	
	临时措施	临时冲洗槽、临时拦挡	临时冲洗槽、临时拦挡	无变化	
生产区	工程措施	拱形骨架护坡、排水管、排水沟、截水沟、覆土整治	拱形骨架护坡、排水管、排水沟、截水沟、覆土整治	无变化	

3 水土保持方案实施情况

	植物措施	乔灌木	乔灌木	无变化	
	临时措施	临时冲洗槽、临时拦挡	临时冲洗槽、临时拦挡	无变化	
包装储存区	工程措施	拱形骨架护坡、排水管、排水沟、截水沟、覆土整治	拱形骨架护坡、排水管、排水沟、截水沟、覆土整治	无变化	
	植物措施	乔灌木	乔灌木	无变化	
	临时措施	临时拦挡	临时拦挡	无变化	
附属系统区	工程措施	排水管、排水沟、覆土整治	排水管、排水沟、沉沙池、覆土整治	无变化	
	植物措施	乔灌木	乔灌木	无变化	
	临时措施	临时拦挡	临时拦挡	无变化	

一、生活区

- 1) 工程措施: 布设排水管 610m, 覆土量 1340 m³, 铺植植草砖 1700 m²。
- 2) 植物措施: 绿化面积 0.83 hm²。
- 3) 临时措施: 临时彩钢板拦挡 145m, 临时冲洗槽 1 个。

二、生产区

- 1) 工程措施: 布置雨水排水管 1337m, 截水沟 201m, 排水沟 197m, 综合护坡 1520m, 覆土 2460m³。
- 2) 植物措施: 绿化面积 1.23hm²。
- 3) 临时措施: 临时彩钢板拦挡 210m, 临时冲洗槽 1 个。

三、包装储存区

- 1) 工程措施: 布置雨水排水管 1544m, 截水沟 317m, 排水沟 318m, 综合护坡 1770m², 植草砖 1650m², 覆土 4580m³。
- 2) 植物措施: 绿化面积 2.45hm²。
- 3) 临时措施: 临时彩钢板拦挡 565m。

四、附属系统区

- 1) 工程措施: 布置雨水排水管 134m, 排水沟 75m, 覆土 2460m³, 沉沙池 1 个。
- 2) 植物措施: 绿化面积 0.17hm²。
- 3) 临时措施: 临时彩钢板拦挡 176m。

表 3-4 方案设计水土保持措施工程量汇总表

序号	工程或费用名	规格	单位	数量	合计(万)
一	生活区				50.68
(一)	工程措施				22.92
1	排水管		m	610	6.27
1)		DN300	m	173	1.22
2)		DN400	m	200	1.92
3)		DN500	m	177	2.18
4)		DN600	m	60	0.94
2	植草砖		m ²	1700	9.28
3	覆土整治		m ³	1340	7.37
(二)	植物措施				25.83
1	绿化面积		hm ²	0.83	25.83
(三)	临时措施				1.93
1	临时彩钢板拦		m	145	1.33
2	临时冲洗槽		个	1	0.6
二	生产区				115.89
(一)	工程措施				66
1	排水管		m	1337	20.26
1)		DN300	m	172	1.22
1)		DN400	m	130	1.25
2)		DN500	m	440	5.41
3)		DN600	m	388	6.09
4)		DN900	m	207	6.29
2	截水沟		m	210	3.46
3	排水沟		m	197	4.43
4	综合护坡		m ²	1520	24.32
5	覆土整治		m ³	2460	13.53
(二)	植物措施				47.36
	绿化面积		hm ²	1.23	47.36
(三)	临时措施				2.53
1	临时彩钢板拦		m	210	1.93
2	临时冲洗槽		个	1	0.6
三	包装储存区				197.72
(一)	工程措施				104.33
1	排水管		m	1544	29.2
1)		DN300	m	122	0.87
2)		DN400	m	321	3.08
3)		DN500	m	372	4.58
4)		DN600	m	146	2.29
5)		DN700	m	242	4.6
6)		DN800	m	45	1.15
7)		DN900	m	25	0.76
8)		DN1000	m	97	3.25
9)		DN1100	m	98	4.61
10)		DN1200	m	76	4.01
2	截水沟		m	317	5.45
3	排水沟		m	318	7.16

3 水土保持方案实施情况

4	综合护坡		m ²	1770	28.32
5	植草砖		m ²	1650	9.01
6	覆土整治		m ³	4580	25.19
(二)	植物措施				88.19
	绿化面积		hm ²	2.45	88.19
(三)	临时措施				5.2
1	临时彩钢板拦		m	565	5.2
四	附属系统区				15.54
(一)	工程措施				7.37
1	排水管		m	134	3.55
1)		DN300	m	44	0.31
2)		DN400	m	35	0.34
3)		DN1200	m	55	2.9
2	排水沟		m	75	1.69
3	沉沙池		个	1	0.26
4	覆土整治		m ³	2460	1.87
(二)	植物措施				6.55
2	绿化面积		hm ²	0.17	6.55
(三)	临时措施				1.62
1	临时彩钢板拦		m	176	1.62
	合计				379.83

绿化清单表

序号	项目名称	项目特征描述	单位	工
1	栽植银杏	胸径或干径: 18cm; 株高、管径: 冠幅 500cm	株	7
2	栽植朴树	胸径或干径: 18cm; 株高、管径: 冠幅 500cm	株	4
3	栽植楠木	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 200cm,	株	16
4	栽植梅花	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 500cm	株	15
5	栽植红叶石楠	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	55
6	栽植大花石榴	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	43
7	栽植西府海棠	胸径或干径: 4cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	81
8	栽植红叶李	胸径或干径: 4cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	63
9	栽植广玉兰	胸径或干径: 8cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	102
10	栽植樱花	胸径或干径: 8cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	60
11	栽植香樟	胸径或干径: 10cm; 株高、管径: 冠幅 200cm	株	97
12	栽植桂花	胸径或干径: 8cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	95
13	栽植红枫	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 120cm	株	62
14	栽植乐昌含笑	胸径或干径: 4cm; 株高、管径: 冠幅 120cm	株	131
15	栽植紫薇	胸径或干径: 6-8cm; 株高、管径: 冠幅 120cm	株	135
16	栽植浦葵	株高、地径: 杆高 150cm,冠幅 300cm	株	16
17	栽植老人葵	株高、地径: 杆高 150cm,冠幅 220cm	株	9
18	栽植苏铁	杆高 40cm,冠幅 100cm	株	58
19	栽植茶花	杆高: 150-220cm; 冠幅 110cm	株	47
20	栽植腊梅	地径: 2-3cm; 丛生 2-4 株; 冠幅 150cm	株	78
21	栽植金叶女贞球	冠幅 120cm	株	277
22	栽植红叶石楠球	冠幅 120cm	株	57
23	栽植海桐球	冠幅 130cm	株	265
24	栽植金森女贞球	冠幅 100cm	株	239
25	栽植红花继木球	冠幅 120cm	株	162

3 水土保持方案实施情况

26	栽植紫荆	地径: 1-3cm; 丛生 3-5 株; 冠幅: 130cm	株	278
27	栽植爬山虎	藤长: 50cm	株	130
28	栽植四季桂	冠丛高: 30cm; 冠幅: 25cm	m ²	208
29	栽植细叶十大功	冠丛高: 40cm; 冠幅: 30cm	m ²	118
30	栽植洒金珊瑚	冠丛高: 35cm; 冠幅: 20cm	m ²	247
31	栽植栀子花	冠丛高: 35cm; 冠幅: 20cm	m ²	120
32	栽植红叶石楠	冠丛高: 40cm; 冠幅: 25cm	m ²	395
33	栽植八仙花	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	18
34	栽植金叶女贞	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	217
35	栽植南天竹	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	155
36	栽植大叶黄杨	冠丛高: 30cm; 冠幅: 15cm	m ²	196
37	栽植红檵木	冠丛高: 25cm; 冠幅: 15cm	m ²	215
38	栽植金森女贞	冠丛高: 20cm; 冠幅: 10cm	m ²	196
39	栽植满天星	冠丛高: 20cm; 冠幅: 15cm	m ²	87
40	栽植春娟	冠丛高: 25cm; 冠幅: 15cm	m ²	252
41	栽植西洋鹃	冠丛高: 25cm; 冠幅: 15cm	m ²	35
42	栽植夹竹桃	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	220
43	栽植金边黄杨	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	260
44	喷播植草(灌木)	草(灌木)籽种类: 翦股颖草籽	m ²	120
45	铺种草皮	草皮种类: 成品翦股颖草皮	m ²	680
46	栽植红枫	胸径或干径: 胸径: 2-7cm	株	9
47	栽植香樟	胸径或干径: 胸径: 8-10cm	株	22
48	栽植香樟	胸径或干径: 胸径: 18-25cm	株	18
49	栽植桂花	胸径或干径: 胸径: 6-18cm	株	7
50	栽植樱桃	胸径或干径: 胸径: 8-10cm	株	22
51	栽植红叶石楠球	冠幅: 120cm	株	16
52	栽植红花继木球	冠幅: 100cm	株	2
53	栽植女贞球	冠幅: 250cm	株	2
54	栽植女贞球	冠幅: 150cm	株	9
55	栽植茶花	冠幅: 80cm	株	5
56	栽植栀子花	冠幅: 120cm	株	17
57	栽植海桐球	冠幅: 300cm	株	9
58	栽植海桐球	冠幅: 150cm	株	3
59	栽植杜鹃	冠幅: 80cm	株	2
60	栽植铁树	干高: 40cm	株	31
61	栽植八角金盘	干高: 80cm	株	30
62	栽植丝兰	干高: 40cm	株	2
63	栽植碧桃	胸径: 5cm	株	1
64	栽植笼桂	冠幅: 80cm	株	3

3.5.2 水土保持措施完成情况

评估组根据主体工程资料及工程量收方记录,截止 2023 年 3 月,本次验收范围在施工过程中结合工程需要,实际完成的水土保持措施如下:

一、生活区

(1) 工程措施: 布设排水管 610m, 覆土量 1340 m³, 铺植植草砖 1700 m²。

(2) 植物措施: 绿化面积 0.83 hm^2 。

(3) 临时措施: 临时彩钢板拦挡 145m , 临时冲洗槽 1 个。

二、生产区

(1) 工程措施: 布置雨水排水管 1337m , 截水沟 201m , 排水沟 197m , 综合护坡 1520m , 覆土 2460m^3 。

(2) 植物措施: 绿化面积 1.23hm^2 。

(3) 临时措施: 临时彩钢板拦挡 210m , 临时冲洗槽 1 个。

三、包装储存区

(1) 工程措施: 布置雨水排水管 1544m , 截水沟 317m , 排水沟 318m , 综合护坡 1770m^2 , 植草砖 1650m^2 , 覆土 4580m^3 。

(2) 植物措施: 绿化面积 2.45hm^2 。

(3) 临时措施: 临时彩钢板拦挡 565m 。

四、附属系统区

(1) 工程措施: 布置雨水排水管 134m , 排水沟 75m , 覆土 2460m^3 , 沉沙池 1 个。

(2) 植物措施: 绿化面积 0.17hm^2 。

(3) 临时措施: 临时彩钢板拦挡 176m 。

表 3-5 实际完成水土保持措施汇总表

项	序号	措施名称	规格	单位	数量	投资(万)
生活区	(一)	工程措施				22.92
	1	排水管		m	610	6.27
	2		DN300	m	173	1.22
	3		DN400	m	200	1.92
			DN500	m	177	2.18
	1		DN600	m	60	0.94
	2	植草砖		m ²	1700	9.28
	3	覆土整治		m ³	1340	7.37
	(二)	植物措施				25.83
	1	绿化面积		hm ²	0.83	25.83
	(三)	临时措施				1.93
	1	临时彩钢板拦挡		m	145	1.33
	2	临时冲洗槽		个	1	0.6
生产区	(一)	工程措施				66
	1	排水管		m	1337	20.26
	1)		DN300	m	172	1.22
	2)		DN400	m	130	1.25
	3)		DN500	m	440	5.41
	4)		DN600	m	388	6.09
	5)		DN900	m	207	6.29
	2	截水沟		m	210	3.46
	3	排水沟		m	197	4.43
	4	综合护坡		m ²	1520	24.32
	5	覆土整治		m ³	2460	13.53
	(二)	植物措施				47.36
		绿化面积		hm ²	1.23	47.36
	(三)	临时措施				2.53
	1	临时彩钢板拦挡		m	210	1.93
	2	临时冲洗槽		个	1	0.6
包装储存区	(一)	工程措施				104.33
	1	排水管		m	1544	29.2
	1)		DN300	m	122	0.87
	2)		DN400	m	321	3.08
	3)		DN500	m	372	4.58
	4)		DN600	m	146	2.29
	5)		DN700	m	242	4.6
	6)		DN800	m	45	1.15
	7)		DN900	m	25	0.76
	8)		DN1000	m	97	3.25
	9)		DN1100	m	98	4.61
	10)		DN1200	m	76	4.01
	2	截水沟		m	317	5.45
	3	排水沟		m	318	7.16
	4	综合护坡		m ²	1770	28.32
	5	植草砖		m ²	1650	9.01
	6	覆土整治		m ³	4580	25.19

3 水土保持方案实施情况

	(二)	植物措施				88.19	
		绿化面积		hm ²	2.45	88.19	
	(三)	临时措施				5.2	
	1	临时彩钢板拦挡		m	565	5.2	
附属系 统区	(一)	工程措施				7.37	
	1	排水管		m	134	3.55	
	1)		DN300	m	44	0.31	
	2)		DN400	m	35	0.34	
	3)		DN1200	m	55	2.9	
	2	排水沟		m	75	1.69	
	3	沉沙池		个	1	0.26	
	4	覆土整治		m ³	2460	1.87	
	(二)	植物措施				6.55	
	2	绿化面积		hm ²	0.17	6.55	
	(三)	临时措施				1.62	
	1	临时彩钢板拦挡		m	176	1.62	
	合计						379.83

绿化清单表

序号	项目名称	项目特征描述	单位	工程量
1	栽植银杏	胸径或干径: 18cm; 株高、管径: 冠幅 500cm	株	7
2	栽植朴树	胸径或干径: 18cm; 株高、管径: 冠幅 500cm	株	4
3	栽植楠木	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 200cm,	株	16
4	栽植梅花	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 500cm	株	15
5	栽植红叶石楠	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	55
6	栽植大花石榴	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	43
7	栽植西府海棠	胸径或干径: 4cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	81
8	栽植红叶李	胸径或干径: 4cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	63
9	栽植广玉兰	胸径或干径: 8cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	102
10	栽植樱花	胸径或干径: 8cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	60
11	栽植香樟	胸径或干径: 10cm; 株高、管径: 冠幅 200cm	株	97
12	栽植桂花	胸径或干径: 8cm; 株高、管径: 冠幅 250cm	株	95
13	栽植红枫	胸径或干径: 6cm; 株高、管径: 冠幅 120cm	株	62
14	栽植乐昌含笑	胸径或干径: 4cm; 株高、管径: 冠幅 120cm	株	131
15	栽植紫薇	胸径或干径: 6-8cm; 株高、管径: 冠幅 120cm	株	135
16	栽植浦葵	株高、地径: 杆高 150cm,冠幅 300cm	株	16
17	栽植老人葵	株高、地径: 杆高 150cm,冠幅 220cm	株	9
18	栽植苏铁	杆高 40cm,冠幅 100cm	株	58
19	栽植茶花	杆高: 150-220cm; 冠幅 110cm	株	47
20	栽植腊梅	地径: 2-3cm; 丛生 2-4 株; 冠幅 150cm	株	78
21	栽植金叶女贞	冠幅 120cm	株	277
22	栽植红叶石楠	冠幅 120cm	株	57
23	栽植海桐球	冠幅 130cm	株	265
24	栽植金森女贞	冠幅 100cm	株	239
25	栽植红花继木	冠幅 120cm	株	162
26	栽植紫荆	地径: 1-3cm; 丛生 3-5 株; 冠幅: 130cm	株	278
27	栽植爬山虎	藤长: 50cm	株	1300
28	栽植四季桂	冠丛高: 30cm; 冠幅: 25cm	m ²	208

3 水土保持方案实施情况

29	栽植细叶十大	冠丛高: 40cm; 冠幅: 30cm	m ²	118
30	栽植洒金珊瑚	冠丛高: 35cm; 冠幅: 20cm	m ²	247
31	栽植栀子花	冠丛高: 35cm; 冠幅: 20cm	m ²	120
32	栽植红叶石楠	冠丛高: 40cm; 冠幅: 25cm	m ²	395
33	栽植八仙花	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	18
34	栽植金叶女贞	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	217
35	栽植南天竹	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	155
36	栽植大叶黄杨	冠丛高: 30cm; 冠幅: 15cm	m ²	196
37	栽植红檫木	冠丛高: 25cm; 冠幅: 15cm	m ²	215
38	栽植金森女贞	冠丛高: 20cm; 冠幅: 10cm	m ²	196
39	栽植满天星	冠丛高: 20cm; 冠幅: 15cm	m ²	87
40	栽植春娟	冠丛高: 25cm; 冠幅: 15cm	m ²	252
41	栽植西洋鹃	冠丛高: 25cm; 冠幅: 15cm	m ²	35
42	栽植夹竹桃	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	220
43	栽植金边黄杨	冠丛高: 30cm; 冠幅: 20cm	m ²	260
44	喷播植草(灌	草(灌木)籽种类: 翦股颖草籽	m ²	12061
45	铺种草皮	草皮种类: 成品翦股颖草皮	m ²	6800
46	栽植红枫	胸径或干径: 胸径: 2-7cm	株	9
47	栽植香樟	胸径或干径: 胸径: 8-10cm	株	22
48	栽植香樟	胸径或干径: 胸径: 18-25cm	株	18
49	栽植桂花	胸径或干径: 胸径: 6-18cm	株	7
50	栽植樱桃	胸径或干径: 胸径: 8-10cm	株	22
51	栽植红叶石楠	冠幅: 120cm	株	16
52	栽植红花继木	冠幅: 100cm	株	2
53	栽植女贞球	冠幅: 250cm	株	2
54	栽植女贞球	冠幅: 150cm	株	9
55	栽植茶花	冠幅: 80cm	株	5
56	栽植栀子花	冠幅: 120cm	株	17
57	栽植海桐球	冠幅: 300cm	株	9
58	栽植海桐球	冠幅: 150cm	株	3
59	栽植杜鹃	冠幅: 80cm	株	2
60	栽植铁树	干高: 40cm	株	31
61	栽植八角金盘	干高: 80cm	株	30
62	栽植丝兰	干高: 40cm	株	2
63	栽植碧桃	胸径: 5cm	株	1
64	栽植笼柱	冠幅: 80cm	株	3

3.5.3 实际完成量与方案设计工程量对比

评估组通过现场调查和收集资料，并对现场进行抽样检查，得出项目建设区实施的水土保持措施工程量发生以下变化。

方案设计水土保持措施汇总：

1) 工程措施：《方案》设计布置雨水排水管 3625m，截水沟 518m，排水沟 590m，综合护坡 3290m²，植草砖 3350 m²，沉沙池 1 个，覆土 10840m³。

2) 植物措施：《方案》设计种植绿化面积 4.68hm²。

3) 临时措施：临时彩钢板拦挡 1096m，临时冲洗槽 2 个。

项目实际完成水土保持措施汇总：

1) 工程措施：已布置雨水排水管 3625m，截水沟 518m，排水沟 590m，综合护坡 3290m²，植草砖 3350 m²，沉沙池 1 个，覆土 10840m³。

2) 植物措施：已实施种植绿化面积 4.68hm²。

3) 临时措施：临时彩钢板拦挡 1096m，临时冲洗槽 2 个。

表 3-6 设计工程量与实际完成量对比

项目组成	序号	措施名称	单位	方案	实际	实际完成和方案对比情况
				设计	完成	
华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目	(一)	工程措施				
	1	排水管	m	3625	3625	
	2	截水沟	m	518	518	
	3	排水沟	m	290	290	
	4	综合护坡	m ²	3290	3290	
	5	植草砖	m ²	3350	3350	
	6	沉沙池	个	1	1	
	7	覆土整治	m ³	10840	10840	
	(二)	植物措施				
	1	绿化面积	hm ²	4.68	4.68	
	(三)	临时措施				
	1	临时彩钢板拦挡	m	1096	150	
	2	临时冲洗槽	个	2	2	

本次验收范围已实施的各项措施充分发挥了应有的水土保持功能，与批复一致。根据现场相片及业主单位介绍，项目绿化是委托给专业园林公司实施，根据园林公司提供的园林绿化清单，面积 4.68hm²，绿化率为 23.4%，对项目绿化进行了详细设计，其设计如下：

按照生态原理，运用多种类、多形态、多性状树种以形成自然生态景观，以将自然生态引入建设区，遵循乡土原则，适地适树、因地制宜、因树种制宜运用

乡土树种为主，适当引入行之有效的景观树种和优良性状树种。积极引入园林观赏性强的绿化树种。坚持效果原则，注重近期绿化效果与长远绿化效果兼备，注重速生树和慢生树结合，常绿树和落叶树结合，乔灌花草地被藤本结合。同时主体已考虑在边坡底部栽植攀爬植物（爬山虎）。项目具体树种详见绿化清单表。

乔木：有桂花、香樟、银杏、朴树、楠木、梅花、广玉兰、樱花、石榴、红枫、蒲葵、石楠、红叶李等，乔木共计约 1347 株。

灌木：有女贞球、海桐球、红叶石楠球、红花继木球、金边黄杨球、夹竹桃、栀子花、四季桂、杜鹃花、苏铁、小叶黄杨和红花继木等，灌木共计约 2598 株。

花草及地被：爬山虎、八仙花、海棠花、满天星、洒金珊瑚、十大功劳、翦股颖草皮、翦股颖草籽等，面积约 4.68hm²。

3.5.4 水土保持方案批复投资

根据《华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书》和《关于对华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案报告书的批复》(龙水务复字[2018]14号)，本项目水土保持总投资为 425.97 万元，其中水土保持补偿费为 24.00 万元。水土保持工程建设投资中，工程措施 200.62 万元，植物措施 167.93 万元，临时措施费 11.28 万元，独立费用 20.95 万元。(建设管理费 0.37 万元，水土保持监理费 4.50 万元，水土保持方案编制费 4.50 万元，水土保持监测费 5.58 万元，水土保持竣工验收费 6.00 万元)，基本预备费 1.19 万元。

3.5.5 水土保持工程实际完成投资

评估组通过听取汇报、现场考察和查阅资料，华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持方案所列水土保持概估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。

根据建设资料，截止到 2023 年 3 月，华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目验收水土保持实际投资 425.97 万元，其中水土保持补偿费为 24.00 万元，工程措施 200.62 万元，植物措施 167.93 万元，临时措施费 11.28 万元，独立费用 20.95 万元。(建设管理费 0.37 万元，水土保持监理费 4.50 万元，水土保持方案编制费 4.50 万元，水土保持监测费 5.58 万元，水土保持竣工验收费 6.00 万元)，基本预备费 1.19 万元。详见表 3-8。

表 3-7 水土保持工程投资概算表单位：万元

编号	工程或费用名称	项目设计总投资	实际完成投资	投资增减
一	工程措施投资	200.62	200.62	
二	植物措施	167.93	167.93	
三	临时措施	11.28	11.28	
四	独立费用	20.95	20.95	
(一)	建设管理费	0.37	0.37	
(二)	工程建设监理费	4.5	4.5	
(三)	水土保持监测	5.58	5.58	
(四)	水土保持方案编	4.5	4.5	
(五)	竣工验收评估费	6	6	
第一至四部分		400.78	400.78	
(五)	基本预备费	1.19	1.19	
(一)	基本预备费	1.19	1.19	
六	水土保持工程总	401.97	401.97	
七	水土保持补偿费	24	24	
八	工程总投资	425.97	425.97	

备注：“+”表示增加，“-”表示减少。

本工程现已投资水土保持资金 425.97 万元，方案报告中所列的投资为 425.97 万元，较方案无增减。

4水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目全面实行了项目法人负责制、招标投标制和合同管理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，施工单位保证，政府部门监督”的质量保证体系。建设单位、施工单位、监理单位和质量监督单位都建立了质量控制体系，形成质量管理网络，实行全面的工程质量管理，在建设过程中不断完善质量管理体系，制定相关的管理办法，明确了业主、监理、设计和施工等参建各方在质量管理中的职责。

4.1.1 建设单位质量管理体系

在项目的实施过程中，建设单位按照相关规定的要求，先后建立健全了《环境保护和水土保持实施细则》、《建设工程质量管理条例》、《计划管理实施细则》、《安全管理实施细则》、《质量管理实施细则》、《监理管理实施细则》等多项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理体系中，为工程的顺利实施提供了有力的制度保障。

4.1.2 监理单位质量管理体系

为了通过落实监理工作的各项措施来实现项目监理的总体目标，监理单位建立健全了一系列的监理工作制度来使建设监理工作规范化、标准化，同时还建立了一系列内部管理制度来约束监理人员的监理行为，同时成立了项目监理部，代表业主单位进行项目的全面管理，包括水保、安全、质量、进度、投资控制以及合同管理、信息管理和组织协调共作，监理部全面的进行管理并加以实施。总监理工程师作为监理部的第一责任人，接受公司的考核，受监理部其他成员的监督；监理工程师、监理员接受总监的考核，受监理部其他人员的监督。工作考核中还征询业主或业主代表以及承建单位的意见，以确保实现工程总目标的各项措施得到落实。

4.1.3 施工单位质量管理体系

水土保持工程措施由建设单位承建，建设单位具有完善的质量管理体制和质量保证体系：一是成立以项目经理、总工程师为首的质量管理小组，负责工程总体质量控制；二是建立健全项目质量保证体系和培训机制，编制质量计划、质量

方针、质量目标、检测计划以及相关的管理制度和措施，实行全员全过程的科学管理；三是实行工程质量终身负责制，具体实施质量管理检测，运行三级质检体系，层层落实、签订质量责任书，实施全过程监控；四是接受建设单位、监理以及质量监督部门的监督，根据有关建设的质量方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

4.1.4 质量监督

质量监督机构进行巡查、抽查为主的监督方式，对工程进展情况及时组织进行检查，工程质量监督单位认真履行职责，对保证工程质量真正起到了监督检查作用。同时，为落实水土保持方案中的各项措施，贵州省水土保持监督部门和项目所在地市、县水行政主管部门，对水土保持方案落实情况进行专项检查，提出了改进水土保持工作的意见和建议，并进行帮助和指导，对确保水土保持工程质量发挥了有效作用。

综上所述，华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目的质量管理体系是健全完善，行之有效的，为保证工程质量奠定了基础。

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

根据该工程建设特点，经与建设单位、施工单位以及监理和监测单位共同商定，依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》和《水土保持工程质量评定规程》要求，确定重点评估范围和其它评估范围。其中重点评估范围单位工程应全部查勘、分部工程抽查核实比例需达到 50%，其他评估范围单位工程查勘比例需达到 50%、分部工程抽查核实比例需达到 30%，重要单位工程应全部查勘，其分部工程抽查核实比例至少达到 50%。

本次验收范围内核查的范围主要包括生活区、生产区、包装储存区、附属系统区的水土保持措施，共涉及 3 个单位工程，3 个单位工程（防洪排导工程、土地整治工程、植物建设工程）7 个分部工程和 85 个单元工程，单元工程划分对于线状工程，按照 50~100m 划分一个单元，对于点片状按面积划分标准为 100m²~1hm² 为一个单元工程，按照容积划分标准为单独作为一个单元工程。评估范围内工程措施工程质量评定项目划分情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分标准表

序号	单位工程	分部工程	单元工程划分	备注
1	防洪排导工程	基础开挖处理	每 100m 为一个单元工程	沟道开挖
		排洪导流设施	每 100m 为一个单元工程	坡面整修、浆砌片石、砂浆勾缝。
2	土地整治工程	覆土整治	每 1000m ³ 为 1 个单元工程	场地平整、场地破碎、表土回覆
3	植被建设工程	栽植乔木	每 100 株为 1 个单元工程	人工栽植
		栽植灌木	每 100 株为 1 个单元工程	人工栽植
		栽植地被	每 1hm ² 为 1 个单元工程	人工栽植

表 4-2 工程质量评定项目分部工程划分情况表

	分部工程		单元总数 (个)
	1		
防洪排导工程	1	基础开挖及处理	9
	1	防洪排导设施	9
土地整治工程	1	覆土工程	11
	1	平整工程	11
植被建设工程	1	栽植乔木	14
	1	栽植灌木	26
	1	栽植草本	5
合计	7		85

4.2.2 各防治分区工程质量评定

1、工程措施质量评价

本次水土保持工程措施的验收技术评估采用查阅建设资料、现场抽查的方法，对工程质量进行评估。

(1) 质量评定办法

根据《水土保持工程措施质量评定规程》(SL336—2006)，工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。分部工程质量评定，合格标准为：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。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良。单位工程质量评定，合格标准为：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外观得分率达到 70% 以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：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，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中混凝土质量达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85% 以上；④施工质量检验资料齐全。工程项

目质量评定，合格标准为单位工程质量全部合格；优良标准为单位工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要单位工程质量优良。

(2) 竣工资料检查情况

项目组在评估过程中主要检查了本项目工程措施的执行情况，查看了施工原始记录，工程管理文件，分别检查了排水管、排水沟、截水沟等分项单元工程中间交验证书，原材料试验报告等中间交验证书，单位分部工程质量检验评定表；混凝土、砂浆配合比试验报告；原材料、外购成品、半成品抽检、试验资料，开工报告、施工原始记录以及设计变更文件及批复等。检查了施工总结报告、建设资料。有关水土保持功能的工程质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。

现场检查和内业资料抽查结果表明：本工程建设资料、施工原始记录及自检资料基本齐全，内容基本完整、准确、系统、书写打印清晰，装订整齐，符合竣工验收资料编制要求，评估组检查了全部水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验，施工单位“三检”、监理工程师验收、建设单位组织分部工程验收等。

(3) 现场质量抽查情况

评估组对工程区采取分区，分重点工程部位的方法进行核查，主要检查了各区排水工程等重点工程，抽查核实比例达 60% 以上，检查内容主要是其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷。

检查结果表明生活区、生产区、包装储存区、附属系统区的排水工程单项工程措施的外观质量、轮廓尺寸等进行了抽查，工程均达到合格以上（详见抽查质量表）。

表 4-3 水土保持设施现场抽查质量情况表

序号	单位工程			分部工程			单元工程		
	名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定	数量	合格数	合格率
1	防洪排导工程	1	合格	基础开挖处理	1	合格	9	8	88%
				排洪导流设施	1	合格	9	8	88%
2	土地整治工程	1	合格	覆土整治	1	合格	11	11	100%
3	植被建设工程	1	合格	栽植乔木	1	合格	10	10	100%
		1	合格	栽植灌木	1	合格	15	15	100%
		1	合格	栽植草本	1	合格	4	4	100%

(4) 工程质量检验

现场检查结果表明,水土保持工程措施基本保存完好,工程的结构尺寸符合设计要求,施工工艺和方法满足技术规范和质量要求;项目区排水设施线型美观、断面尺寸规则、表面平整、石料坚实,勾缝严实,基本无裂缝、脱皮现象;预制块构件尺寸大小均匀,勾缝平顺,工程质量合格。各场区分别进行了覆土,植被恢复整体良好,整体合格率为 100%,详见表 4-3。

表 4-4 工程措施质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程质量评定情况		
			总数	合格个数	合格率
防洪排导工程	1	基础开挖处理	9	8	88%
	1	排洪导流设施	9	8	88%
土地整治工程	1	覆土整治	11	11	100%
植被建设工程	1	栽植乔木	10	10	100%
	1	栽植灌木	15	15	100%
	1	栽植草本	4	4	100%
合计	6		58	56	97%

(5) 工程措施质量综合评价

综上所述,通过对本工程水土保持工程措施质量评定资料的审阅和现场检查,评估组认为该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格,构筑物结构尺寸规则,外表美观,质量符合设计要求,达到开发建设项目水土保持方案技术规范的要求,起到了防治水土流失的作用,工程措施质量总体达到合格。

2、植物措施质量评价

(1) 检查方法和评定标准

1 检查方法

植物措施质量检查采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法。依据项目区植物措施布置的特点，外业调查基本上采用踏察和重点抽样调查相结合的方法。在每个抽样区随机设立“数行”或“数地块”作为调查样方，每区样方数量不得小于3个，每个样地面积乔木林不得小于100m²、密植灌木篱和草地不得小于25m²，对样方内的林草进行现场测量和观测，检查林草成活率（保存率）、覆盖度、生长情况等。

2 评定标准

依据《造林技术规程》（GB/T15776-2006）及水土保持设施技术评估有关规定，植物措施质量分为合格和优良两个级别。项目区适用标准为：造林成活率大于（或等于）80%为合格，85%以上为优良。种草（包括草坪）成活率大于（或等于）75%为合格，80%以上为优良。

2、植物措施检查

评估组按照评估技术规范的要求检查了本项目生产区、生活区、包装储存区、附属系统区的植物措施。

建设单位在生产区、生活区、包装储存区、附属系统区实施了植物措施促进植被恢复，效果良好。植物措施养护管理到位，定期灌溉、施肥、清除杂草，组织专人看护绿地、防治病虫害，确保问题可以得到及时处理。

通过检查，得出如下结论：

（1）项目区植物选择以抗性强、耐贫瘠、萌蘖性强、生长迅速的优良草种为主。主要植物种有：种植桂花、香樟、银杏、朴树、楠木、梅花、广玉兰、樱花、石榴、女贞球、海桐球、红叶石楠球、红花继木球、金边黄杨球、夹竹桃、爬山虎、八仙花、海棠花、满天星、洒金珊瑚、十大功劳、翦股颖草皮、翦股颖草籽。

（2）严把草坪进场的质量检验关口。每一批草坪种苗进场前，由建设单位会同监理方、施工方技术人员检查；

（3）绿化工程由具有专业技术人员的公司负责养护、管护。对草坪的整形，剔除杂草，施肥，喷药防虫防病，明确责任，保证草坪的成活率和植物措施的效能。

表 4-5 水土保持设施现场抽查质量情况表

序号	项目区工程	抽查项目	数量(处)	质量合格情况	合格率(%)
1	生产区	覆土厚度	2	优良	100%
		苗木规格	3	优良	100%
		成活率	5	优良	100%
2	生活区	覆土厚度	2	优良	100%
		苗木规格	3	优良	100%
		成活率	5	优良	100%
3	包装储存区	覆土厚度	2	优良	100%
		苗木规格	3	优良	100%
		成活率	5	优良	100%
4	附属系统区	覆土厚度	2	优良	100%
		苗木规格	3	优良	100%
		成活率	5	优良	100%

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目的植物措施质量总体合格, 效果基本达到。

3、植物措施数量核查

绿化任务量检查的对象主要是绿化面积, 绿化植物的数量是经过建设资料和现场实地检查确定的; 绿化面积是根据绿化施工设计图纸图斑的面积, 经现场核对来确定的, 对个别无图纸资料的绿化地块采用皮尺量测的方式。

核查结果表明, 生产区、生活区、包装储存区、附属系统区进行了植被恢复, 核实植物措施面积共 4.68hm²。

4、树、草种适宜性评价

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目植物措施设计根据项目区的自然环境, 结合工程实际情况, 把草种以及在当地绿化中已使用过草种作为首选, 选择抗污染能力强和有较强滞尘能力的草种。经过实地调查, 认为绿化工程在植物种选择上因地制宜, 适地适草, 并结合草种的生物学、生态学特性, 选择适宜的水土保持植被和环境美化植被, 既美化了环境, 又起到了保持水土的作用。

5、植物措施质量检查

评估组检查了生产区、生活区、包装储存区、附属系统区整体植被措施建设。经检查, 主体工程及水土保持新增植物措施质量均达到防治效果, 详见表 4-5。

表 4-6 植物措施质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程质量评定情况		
			总数	合格个数	合格率
植物建设工程	1	栽植乔木	10	10	100%

	1	栽植灌木	15	15	100%
	1	栽植草本	4	4	100%
合计		3	29	29	100%

6、植物措施质量综合评估

评估组对各防治分区水土保持植物措施进行了现场抽查,经我们实地详细抽样调查了3个分部工程,共包括29单元工程,从调查的结果看,3个分部工程29个单元工程中都为合格,合格率100%。建设单位对各防治区草种配置得当,管理细致,并对后期的管理和养护做了大量的工作。经查验,草的生长势、成活率及覆盖度均满足水土保持防护要求。

综上所述,根据植物措施组现场质量抽查情况,认为水土保持植物措施质量总体合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

根据施工资料,项目建设共开挖土石方10.45万 m^3 ,回填土石方8.80万 m^3 ,外借土方0.87万 m^3 ,弃方2.52万 m^2 ,弃方已用于园区其他地块进行回填,回填地块位于本项目北侧,与本项目相隔一条市政道路。无需设置弃土场。

4.4 总体质量评价

通过对工程措施、植物措施质量的监理评定与现场核查结果,评估组认为,华润雪花啤酒(黔南)有限公司40万千升/年啤酒搬迁扩建项目本次验收范围内水土保持工程措施和植物措施质量符合设计要求,总体达到97%,有效控制了工程建设造成的水土流失,改善了厂区环境,详见表4-7。

表 4-7 水土保持防治措施质量评定表

单位工程	分部工程		单元工程质量评定情况		
			总数	合格个数	合格率
防洪排导工程	1	基础开挖处理	9	8	88%
	1	排洪导流设施	9	8	88%
土地整治工程	1	覆土整治	11	11	100%
植被建设工程	1	栽植乔木	10	10	100%
	1	栽植灌木	15	15	100%
	1	栽植草本	4	4	100%
合计		6	58	56	97%

5项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

水土保持设施建成后，工程中的排水工程等工程措施和植物措施数量齐全、质量满足方案要求，未发现重大质量缺陷，运行情况总体良好。华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目验收范围内水土保持工程运行过程中，建设单位自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看，有关水土保持的管理职责较为落实，并取得了一定的效果，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

5.2 水土保持效果

经评估组核定，截止 2023 年 3 月，项目验收范围占地面积 20.00hm²。建设区内水土流失情况已经得到有效治理，项目运行期间，未产生水土流失事件，具备水土保持验收条件。

5.2.1 水土流失治理度

水土保持措施防治面积 19.97m²（其中植物措施面积 4.68hm²，工程措施面积 0.19hm²，永久硬化面积 15.10hm²），造成水土流失面积 20.00hm²，经计算得水土流失治理度为 99.85%。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\% = \frac{19.97}{20.00} \times 100\% = 99.85\% > 97\%$$

5.2.2 土壤流失控制比

项目区容许侵蚀模数值为 500t/(km².a)，治理后场地已平整，排水管、截水沟、排水沟植被开始发挥作用，水土流失基本得到控制，侵蚀模数取 450t/(km².a)，计算得土壤流失治控制比为 1.11。

5.2.3 拦渣率

本工程在施工过程中分段开挖，即挖即填，无弃方。拦渣率可达到 95% 以上。

5.2.4 表土保护率

项目建设前已场平无可剥离表土。

5.2.5 林草植被恢复率

本工程林草植物措施面积 4.68hm²，可恢复绿化面积 4.71hm²，经计算得林草植被恢复率 99.36%。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\% = \frac{4.68}{4.71} \times 100\% = 99.36\% > 99\%$$

5.2.6 林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{建设区总面积}} \times 100\% = \frac{4.68}{20.00} \times 100\% = 23.40\% > 21\%$$

本项目植物措施面积 4.68hm²，建设区占地面积 20.00hm²，经计算得林草覆盖率 23.40%。

综上，经评估组计算本工程水土流失防治六项指标值与水土保持方案设计目标值及方案设计水平年目标值进行对比，项目建设区水土流失得到有效治理，各项指标均可达到建设期目标值。

本次验收范围各项指标详见表 5-1:

表 5-1 水土流失面积及各项水土保持措施面积

项目分区	扰动面积 (hm ²)	永久建筑面 积 (hm ²)	措施面积 (hm ²)			可绿化面积 (hm ²)	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 (%)
			小计	工程	植物							
华润雪花 啤酒(黔 南)有限公 司 40 万千 升/年啤酒 搬迁扩建 项目	20.00	15.10	4.87	0.19	4.68	4.71	99.85	1.11	99	-	99.36	23.40

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，评估组向华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目周边群众发放 60 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，从而作为本次技术评估工作的重要依据。所调查的对象主要是周边居民，其中男性 30 人，女性 30 人。在调查过程中，评估组发现，当地群众普遍认为工程的建设能大大促进当地经济的发展；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 60 人中，90%的人认为该工程对当地经济有促进，78%的人认为项目对环境有好的影响，72%的人认为项目对弃土弃渣管理好，75%的人认为项目林草植被建设搞得不好，有 74%的人认为项目对所扰动的土地恢复得好。详见表 5-2。

表 5-2 项目水土保持公众调查表

职业	农民					
调查项目	好		一般		差	
评价	人数(人)	比例(%)	人数(人)	比例(%)	人数(人)	比例(%)
项目对当地经济影响	54	90	3	5	2	3
项目对当地环境影响	47	78	10	17	3	5
项目对弃渣管理	43	72	12	20	5	8
项目林草植被建设	45	75	11	18	4	7
项目扰动土地恢复	44	74	12	20	4	7

6 水土保持管理

6.1 组织领导

水土保持工作是华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目不可分割的一个部分,对项目的正常运行发挥着重要的作用。为了保证本项目水土保持措施的顺利实施,切实加强工程建设质量,明确水土保持工作的职责。建设单位专门成立了负责水土保持措施实施及监督小组,由专人负责水土保持工作,负责落实设计任务,同时开展对水土保持设施建设进行管理和监督。

组织管理机构的有效建立,为水保工程建设提供了人力、物力以及技术上的保障。

6.2 规章制度

建设单位在项目建设过程当中,为了更好、更快的完成建设任务,促进工程建设的有序和顺利开展,成立了工程建设指挥部,单独针对地面工程建设过程中的安全、质量、进度、投资等内容,指挥部专门制定了相应的财务管理制度、安全管理制度、工程管理制度等,并按照这些制度和办法进行工程建设的全面管理,从组织机构建立到规章制度的制定,再到规章制度执行情况的监督管理,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。完善并认真落实各项规章制度,并针对性地完善了水土保持规章管理制度,对后期水土保持工作进行规范。

规章制度的严格执行,实现水保工程管理的规范化和制度化。建设单位以务实、高效的管理模式对工程进行全面的宏观调控,保证水土保持工程顺利进行。

6.3 建设管理

建设单位在工程项目施工的全过程中,严格执行制定的质量管理文件,在水土保持工程施工过程中始终把工程质量放在各项工作的首位,实行施工全过程的质量控制,严格推行四制(项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制)。通过招投标选择实力雄厚、管理先进、施工信誉良好且具备相应资质的施工单位进行施工,并通过招投标选定了管理先进、信誉良好的监理单位。

6.4 水土保持监理

项目工程建设期，本工程已单独开展水土保持监理工作，由主体监理单位在开展主体工程监理的同时，同步对本项目水土保持工程进行监理。水土保持工程主要是由主体工程监理单位进行监管，主体工程监理单位在工程建设中将水土保持工程投资控制监理工作纳入主体工程监理工作一并控制管理，主体工程监理按照有关规定，主要任务是对水土保持工程进行质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理和组织协调。在建设过程中，主体监理单位对本工程水土保持工程施工的全过程进行全方位监理，工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，按国家及地方有关质量标准进行监管。有力地促进了各项水土流失防治措施的落实到位，从而使工程建设可能产生的水土流失得到有效控制。已形成完整的水土保持监理报告。

评估组认为，主体工程监理对本项目水土保持工程监理资料已完成了水土保持监理报告，同时提供了单位工程验收鉴定书，故达到了本次验收要求。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位在工程建设中完成了防治区域的水土保持措施。工程防治措施设计合理，设计标准相对比较高，在整个建设过程中，主体工程中具有水土保持功能的设施，在满足工程安全需要的同时，始终贯彻生态、环保、景观的建设理念，进行了高标准设计。各厂区的排水工程，从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，结构尺寸规则，质量符合要求，起到了控制可能产生的新增水土流失的作用。场地内植物措施数量、品种齐全、质量较高，植物措施效果良好。

建设单位水土保持设施管理制度健全、管护责任明确、管理有序，在工程建设和生产运行过程中按照水土保持相关要求完成了各防治区域的水土保持措施，工程措施、植物措施相结合，有效控制了工程建设期的水土流失。

在工程建设和生产运行期间，有关水行政主管部门对该项目通过各种形式进行了监督检查，并提出了项目实施中有关水土保持工程存在的问题及整改意见。

建设单位非常重视有关部门提出的有关要求，并积极组织相关单位及人员逐一进行落实，目前需要完善的工作已经基本全部完成。评估组在验收整改工作期

间，对有关整改意见的落实情况，进行了全部核实，各项措施落实到位，评估组认为该项目具备验收的基本条件。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

本项目已足额缴纳水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

为确保主体工程安全和水土保持设施的正常运行，建设单位将水土保持设施运行管理、经费计划落实纳入主体工程管理体系，建立了相关运行管理机构和管理制度，逐级落实，明确岗位职责。

工程运行期间，为保证主体工程的正常运行，华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目派遣专门的管护人员对水土保持设施进行检查和维护。由专门人员负责定期巡查排水管、排水沟损坏或淤积情况，植被生长情况等，发现问题后及时处理，对截洪沟进行清淤，对植物措施实施浇水、施肥进行保养，防止水土保持设施损坏而影响项目的正常运营。管护人员能够及时发现、及时上报，华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目及时采取措施进行维修。

因此，评估组认为华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目水土保持管理责任基本明确，规章制度基本落实到位，经过精心维护和管理，水土保持生态效益初显成效，有效地控制了水土流失的发生、发展，保证了主体工程安全。

7 结论

7.1 结论

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目验收范围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,除表土保护率不计外,五项指标基本达到方案防治标准,水土流失得到有效控制。

华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建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,项目建设区得到了及时整治、排水和植被恢复。基本完成了水土保持方案确定的防治任务,各项工程措施和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。

本次验收部分水土保持实际投资 425.97 万元。经参建各方努力,本次验收范围水土保持工程各项达标指标如下:项目建设区水土流失治理度 99.85%,土壤流失控制比 1.11,渣土防护率 99%,林草植被恢复率 99.36%,林草覆盖率 23.40%。除表土保护率不计外,各项指标均基本达到水土保持方案目标防治标准,水土流失得到有效治理。

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:华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目验收范围水土保持工程布局合理,水土保持措施质量总体合格。各工程措施结构尺寸规则,外表美观,质量基本符合设计要求,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,整体上已具备较好的水土保持功能,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,评估组认为华润雪花啤酒(黔南)有限公司 40 万千升/年啤酒搬迁扩建项目基本完成了经批准的水土保持方案的要求,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

验收范围工程建设现已完工，虽然采取了一定的水土保持措施，但仍存在一些不足，现将本项目目前存在的遗留问题或今后需注意的问题建议如下。

- 1、本次验收范围内的排水措施部分存在淤积情况，应及时进行清淤。
- 2、加强林草措施养护管理，保证绿化面积积存率及绿化效果，确保水土保持功能的正常发挥。
- 3、完善水土保持工程相关资料的归档、管理，以备核查。