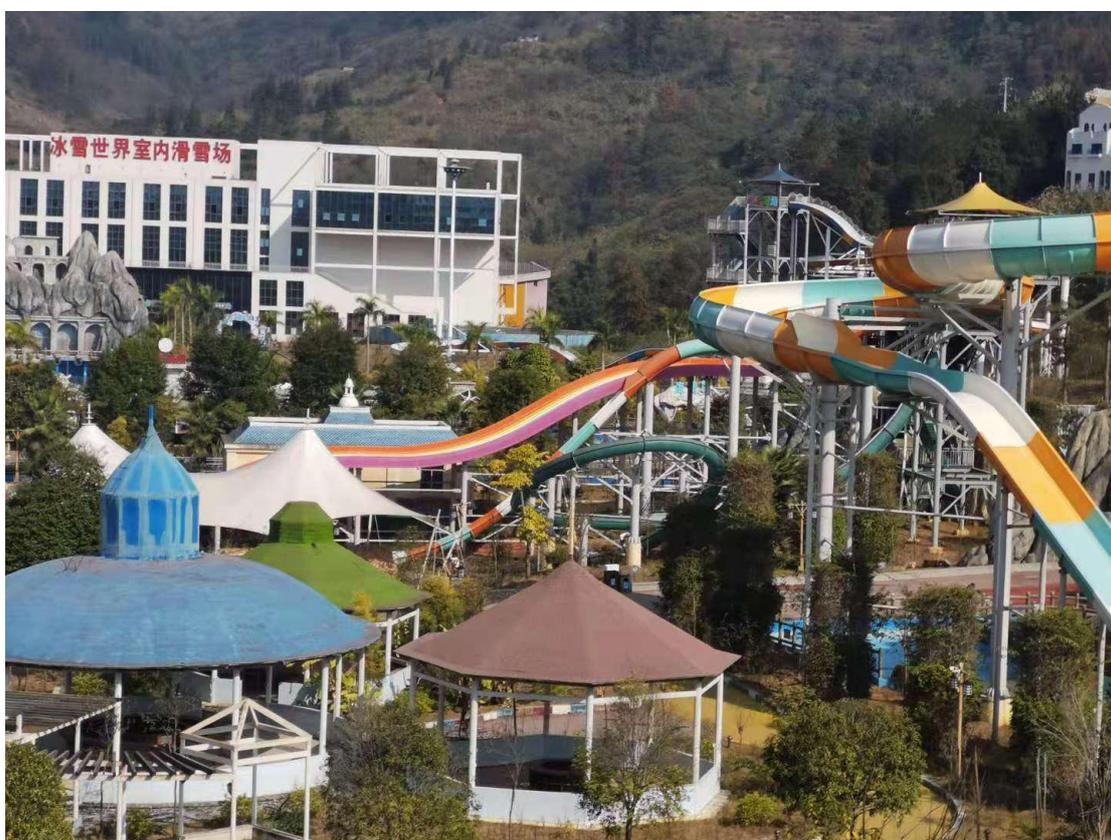
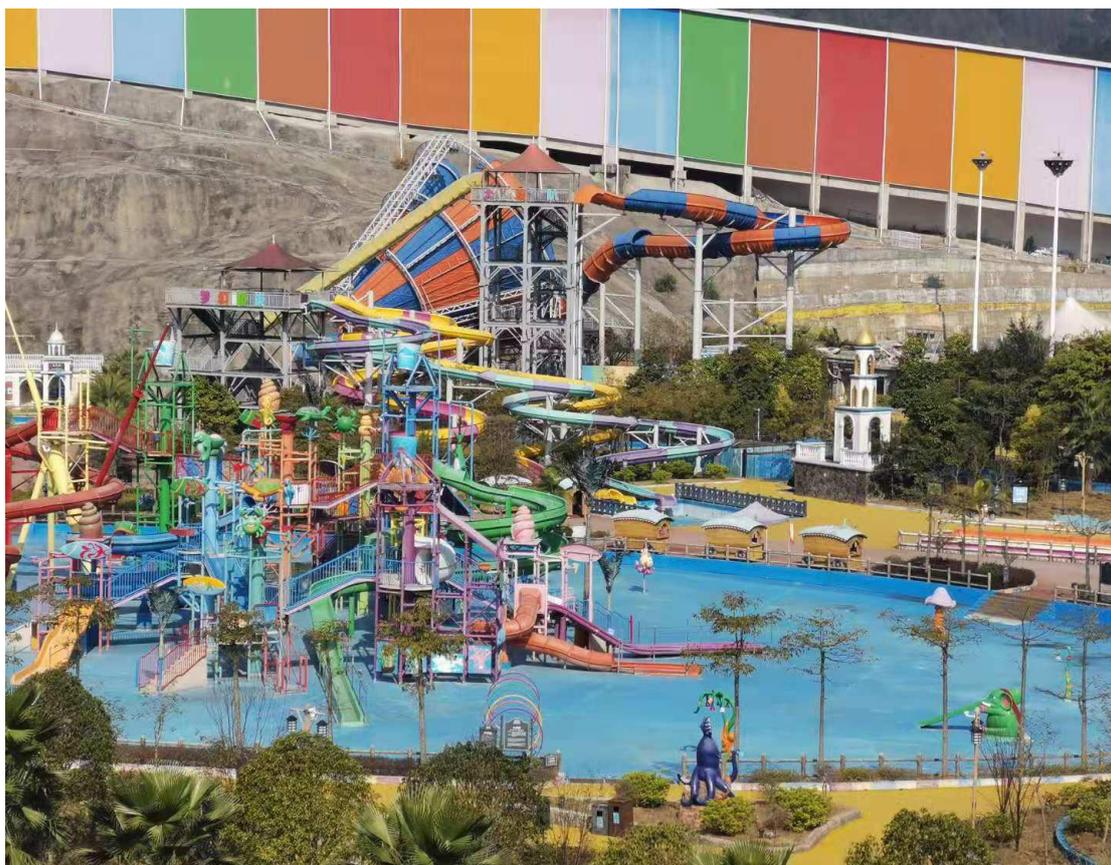




项目区恢复效果图



项目区恢复效果图



项目区植被恢复效果图



项目区植被恢复效果图



项目区植被恢复效果图



项目建设期临时沉沙池及洗车池



项目建设期临时排水、沉沙、洗车池

目录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	12
2 水土保持方案和设计情况.....	15
2.1 主体工程设计.....	15
2.2 水土保持方案设计.....	15
2.3 水土保持方案变更.....	15
2.4 水土保持后续设计.....	16
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.....	22
3.3 取土场设置.....	22
3.4 水土保持措施总体布局.....	22
3.5 水土保持设施完成情况.....	23
3.6 水土保持投资完成情况.....	29
4 水土保持工程质量.....	35
4.1 质量管理体系.....	35
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	35
4.3 弃渣场稳定性评估.....	38
4.4 总体质量评价.....	38
5 项目初期运行及水土保持效果.....	40
5.1 初期运行情况.....	40
5.2 水土保持效果.....	40

5.3 公众满意度调查.....	42
6 水土保持管理.....	44
6.1 组织领导.....	44
6.2 规章制度.....	44
6.3 建设管理.....	44
6.4 水土保持监测.....	45
6.5 水土保持监理.....	46
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	47
6.7 水土保持设施管理维护.....	47
7 结论.....	48
7.1 结论.....	48
7.2 遗留问题安排.....	50
8 附件及附图.....	51
8.1 附件.....	51
8.2 附图.....	51

前言

荔波冰雪水世界主题乐园建设项目位于荔波县县城新区下白岩南侧(恩铭大道与樟江北桥路交界处北侧)，行政区划属荔波县管辖。由荔波盛世樟江旅游投资有限公司投资建设，建设性质为：新建；项目主要由接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及弃渣场区等六部分组成，本项目目前已建成。

项目业主于2016年3月委托荔波县盛世樟江旅游投资有限公司(总承包方)编制完成了《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目可行性研究报告》；荔波县发展和改革局于2016年5月27日下发《关于荔波冰雪水世界主题乐园建设项目立项的通知》(荔发改[2016]64号)。

根据《中华人民共和国水土保持法》及《贵州省水土保持条例》等相关法律法规的规定和要求，项目业主于2016年12月委托贵州天保生态股份有限公司承担该项目的水土保持方案报告书的编制工作，贵州天保生态股份有限公司按照《开发建设项目水土保持技术规范》(GB 50433-2008)要求，编制完成《荔波冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书(送审稿)》。荔波县水务局于2017年3月24日在荔波县组织专家进行了评审，2017年3月方案编制单位根据专家意见修改完成了《荔波冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》(报批稿)，以下简称“水保方案”。荔波县水务局于2017年4月24日下发的批复《关于荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案的批复》(荔水复[2017]21号)。

工程在建设期，建设单位重视并积极配合，落实了水土保持监理、监测等保障措施，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。建设单位于2020年12月同时委托贵州天保生态股份有限公司负责项目建设过程中水土保持工程的监理及监测工作。后期根据项目建设进度委托贵州天保生态股份有限公司(以下简称“我公司”)开展本项目水土保持设施验收报告编制工作。

工程总投资136470万元，(分二期建设，一期工程投资100035万元；二期工程投资36436万元)，其中土建工程投资40941万元。资金筹措中，其中由项目企业自筹资金36470万元，申请银行贷款100000万元。项目建设总工期为48个月，从2016年4月至2018年4月。本项目共开挖土石方量50.71万方，回填土石方量9.34万方，废弃土石方量41.37万方。根据水保方案资料及现场勘察复核，本项目建设产生的废弃土石方运往方案设计指定弃渣场进行集中堆放，该弃渣场库容19万方，目前该弃

前言

渣场堆渣 11.23 万方；剩余 30.14 万方运至 5km 外荔波县合法嘎务石场弃土场及荔波县风洞弃土场进行堆放，防治责任由该弃土场管理方负责。本项目建设区共涉及房屋拆迁量 7000m²，主要为居民自建用房，共产生建筑垃圾 2100 方，建筑垃圾就地回填平场，涉及拆迁安置由业主出资，地方政府统一协调解决，安置方式为异地安置。项目区内不涉及专项设施迁改建工作（包括电力、煤气及石油等专项设施）。项目水土保持工程总投资为 1740.60 万元，其中，水土保持工程静态总投资 1683.76 万元，水土保持设施补偿费 56.86 万元。水土保持工程静态投资，其中水土保持工程措施费 222.13 万元，植物措施费 1387.27 万元，临时工程费 11.23 万元，独立费用 13.38 万元。与方案设计投资相比，实际投资比设计投资减少了 24.27 万元。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(水利部令第 16 号公布、第 24 号修订)的规定，受荔波盛世樟江旅游投资有限公司委托，我公司于 2020 年 11 月开始对荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目工程水土保持设施验收报告的编制工作，我公司专门成立了荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持设施验收工作组。

水土保持评估工作开展情况：

(1) 我公司于 2020 年 11 月组织验收组进入现场，对项目区存在水土流失隐患的区域进行核查，复核措施完成改情况。通过调查，得出项目建设区水保措施基本得到完善和落实，项目建设造成的水土流失基本得到治理，验收组认为已基本达到水土保持专项验收标准，特请示相关领导及专家开展水土保持设施专项验收工作。

在本项目正式申请验收之前，工作组听取了建设单位关于工程建设情况、以及水土保持监理单位和监测单位对水土保持工程监理和监测情况的汇报，审阅了工程档案资料，深入工程现场勘察、抽查了水土保持设施及关键部位工程，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。经工作组分析研究，编写完成了《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持设施验收报告》。

在评估工作过程中，得到了荔波盛世樟江旅游投资有限公司、贵州天保生态股份有限公司等公司大力帮助和支持，在此一并表示感谢！

荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持设施验收特性表

工程名称	荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目		建设地点	荔波县县城新区下白岩南侧	
工程性质	新建		工程规模	28.42hm ²	
所在流域	珠江水利委员会		项目所在地不属于国家级和省级水土流失重点预防区和防治区		
水土保持方案批复部门、时间及文号	荔波县水务局，2017年4月24日，荔水复[2017]21号				
建设工期	主体工程		2016年4月--2018年4月		
	水保工程		2018年4月--2020年12月		
土壤流失量	水土保持方案预测水土流失预测总量(t)		2646.09		
	水土保持监测水土流失量(t)		2448.39		
防治责任范围(hm ²)	水土保持方案量化防治责任范围		28.42		
	验收的防治责任范围		28.42		
方案定水土流失防治目标	扰动土地整治率(%)	≥98.87	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率(%)	98.91
	水土流失总治理度(%)	≥97.19		水土流失总治理度(%)	97.19
	土壤流失控制比	≥1.13		土壤流失控制比	1.18
	拦渣率(%)	≥98.35		拦渣率(%)	98.75
	林草植被恢复率(%)	≥99.43		林草植被恢复率(%)	99.43
	林草覆盖率(%)	≥30.89		林草覆盖率(%)	30.89
主要工程量	项目建设区实际实施工程量	<p>工程措施有：覆土整治 8.78m²，道路边沟 3629m，排水管 3945m，沉沙池 3 座，挡土墙 86m。</p> <p>植物措施有：A、栽种乔木：栽植大榕树 1400 株，栽植木棉 300 株，栽植桂花树 100 株，栽植中海枣 100 株，栽植加拿利海枣 100 株，种植造型榕 1200 株，栽植老人葵 100 株，栽植神树 200 株，栽植假槟榔 100 株，种植紫薇 1200 株，栽植芭蕉 100 株，栽植紫叶李 100 株，栽植佛肚竹 100 株，栽植萍婆 100 株，种植散尾葵 100 株，栽植三角梅柱 300 株，栽植花蝴蝶 100 株，栽植金星双色 100 株，栽植秋枫 100 株，种植黄花风铃木 100 株，栽植三角梅柱 300 株，B、栽植灌木：栽植花蝴蝶 100 株，栽植小精灵 100 株，栽植绿叶樱花 100 株，栽植花叶红 100 株，栽植官粉 100 株，种植加州黄金 100 株，栽植非洲茉莉 300 株，栽植马鞭草 100 株，栽植金叶女贞 100 株，栽植苏铁 100 株，种植黄金香柳 100 株，栽植红叶石楠 300 株，栽植毛杜鹃 100 株，种植红花继木桩 100 株，栽植树玫瑰 300 株，栽植红花檵木 100 株，栽植大花栀子 100 株，栽植双荚槐灌木 100 株；C、盆栽植物 500 株；D、草皮铺种 100m²，撒播草种 8.78hm²。</p> <p>临时措施有：临时洗车池 1 座，临时彩钢板 1922.4m²，临时排水沟 425m，临时沉沙池 1 座。</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(元)	水土保持方案投资(万元)		144.75		
	实际发生投资(万元)		151.96		
	投资变化主要原因	主要为植物措施及独立费用投资变化所致。			
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，可以组织验收，实际已投入运行。				

前言

方案编制单位	贵州天保生态股份有限公司	施工单位	广西兴邦建设有限公司
监测单位	贵州天保生态股份有限公司	监理单位	贵州天保生态股份有限公司
验收报告编制单位	贵州天保生态股份有限公司	建设单位	贵州荔波漳江实业集团有限公司
地址/邮编	贵阳市观山湖区甲秀北路 235号北大资源梦想城 A07 栋 16 楼	地址	贵州省黔南州荔波县政府第二办 公区 6 楼
联系人	朱波	联系人	罗志宏
电话	137 6512 4637	电话	135 9546 3128

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

荔波冰雪水世界主题乐园建设项目位于荔波县县城新区下白岩南侧(恩铭大道与樟江北桥路交界处北侧),行政区划属荔波县管辖。项目选址位于荔波县城,用地北邻漳江,东邻高山坡地,西邻荔波国际会议中心,南邻荔波红船广场,区位优势较好,交通较为便利。

1.1.2 主要技术指标

根据方案结合现场踏勘的情况,筛选出与水土保持相关的工程特性指标,详见表 1-1。

项目名称: 荔波冰雪水世界主题乐园建设项目;

建设单位: 贵州荔波漳江实业集团有限公司;

建设位置: 荔波县县城新区下白岩南侧;

建设规模: 本项目工程征地红线面积 28.42hm^2 。总建筑面积 112964.00m^2 ,主要建设内容为接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及其配套工程五个部分组成。接待服务区主体及配套工程占地 1.65hm^2 、休闲运动区主体及配套工程占地 15.31hm^2 、专项运动区主体及配套工程占地 3.22hm^2 、休闲娱乐区主体及配套工程占地 3.97hm^2 、商业购物区主体及配套工程占地 2.13hm^2 。

建设性质: 新建;

工程任务: 场地平整、新建建筑、辅助用房、水、电、气、综合管道、场内道路、广场、绿化及其他公共配套设施等;

工程等级: 小型;

工程总投资: 工程总投资 136470 万元,分二期建设,其中:一期工程投资 100035 万元;二期工程投资 36436 万元;其中土建工程投资 40941 万元。资金筹措中,其中由项目企业自筹资金 36470 万元,申请银行贷款 100000 万元。

建设工期: 项目建设工期共计 48 个月,项目主体工程已于 2016 年 4 月开工建设,至 2018 年 4 月建设完工。

主体工程特性见表 1-1。

表 1-1

主体工程特性表

一、项目基本情况			
项目名称	荔波冰雪水世界主题乐园建设项目	所在流域	珠江流域
建设单位	贵州荔波漳江实业集团有限公司	建设地点	荔波县县城新区
总投资		136470 万元	
建设期	本项目总建设工期为 48 个月，于 2016 年 4 月开工建设，至 2018 年 4 月竣工。	建设性质	新建
工程规模	本项目规划用地面积 28.42hm ² (400.00 亩)		
总建筑面积	112964.00m ²		
其中	接待服务区主体及配套工程占地 1.65hm ²		
	休闲运动区主体及配套工程占地 15.31 hm ²		
	专项运动区主体及配套工程占地 3.22hm ² 、		
	休闲娱乐区主体及配套工程占地 3.97 hm ²		
	商业购物区主体及配套工程占地 2.13hm ²		
设计指标	容积率：0.52		
	建筑密度：16.70%		
	绿地率：49.09%		
二、供水供电系统			
村镇自来水管网			
村镇供电系统供应			
三、项目占地面积 (hm ²)			
28.42			
四、土石方开挖			
本项目建设开挖土石方量 50.71 万方，回填土石方量 9.34 万方，废弃土石方量 41.37 万方。			

1.1.3 项目投资

工程总投资 136470 万元，分二期建设，其中：一期工程投资 100035 万元；二期工程投资 36436 万元；其中土建工程投资 40941 万元。资金筹措中，其中由项目企业自筹资金 36470 万元，申请银行贷款 100000 万元。

1.1.4 项目组成及布置

一、项目组成

荔波冰雪水世界主题乐园建设项目目前已建设完成。本项目工程征地红线内面积 28.42hm²，主要由接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及其配套工程五个部分组成。主要建设规模及内容为：接待服务区主体及配套工程占地 1.65hm²、休闲运动区主体及配套工程占地 15.31 hm²、专项运动区主体及配套工程占地 3.22hm²、休闲娱乐区主体及配套工程占地 3.97 hm²、商业购物区主体及配套工程占地 2.13hm²。本方案根据项目工程的特点，将项目地块划分为接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区等五大功能区。

基于水保方案及现场勘查复核,荔波冰雪水世界主题乐园建设项目总工程布置,现分述如下:

1、接待服务区:

接待服务区是游乐园用地的主入口,硬地面积宽阔、附属服务设施齐备,设有集散广场,交通线路发达,乐园为游客提供安全、完善的休息、餐饮、娱乐、集会场所。总占地面积 1.65hm^2 。本项目在游乐园入口处建大门一座,大门的整体设计充分考虑环境的要求,尊重人的行为和心理,以求达到建筑与环境、建筑与人的和谐统一。大门建筑结构形式为框架结构,建筑层数为4层,建筑高度 36.05m ,建筑使用年限50年,建筑面积 1948m^2 ,建筑采用欧式建筑风格,大门处设验票房、门标系统,左右两侧设人行通道,为游客步行通道。游客接待中心的功能:为游客提供本游乐园主要服务项目内容的查询,服务台为对外窗口,提供购票、旅游服务查询,旅游信息发布。游客服务中心分设展示厅、演示厅、服务厅、行政办公用房、旅游投诉等功能区。

2、休闲运动区:

休闲运动区位于场地中部,由水上乐园、卡丁车俱乐部、儿童娱乐场地组成,不同的场地引领不同的活动。主体设计占地面积 15.31hm^2 。

水上乐园:项目南地块中心处建成水上乐园中心湖区,占地约100亩,水上娱乐配套建筑面积 3500m^2 ,水上组合滑梯、瀑布群、冲浪区、水上自行车、常温游泳池、恒温旅游池等,湖边有卡通人物造型、十二生肖花岗岩凳子、秋千、星级公厕等。

儿童游乐场:水上中心南部建设儿童游乐场,项目占地约30亩,儿童游乐场游乐项目适合不同年龄的儿童游玩,主要项目有,旋转木马、旋转咖啡杯、空中转椅、海盗船、卡通火车、电瓶碰碰车、过山车、休闲树屋、儿童小屋、游乐场主题系列等。

卡丁车俱乐部:本项目在场地东部设置卡丁车俱乐部,项目用地面积约50亩,建筑面积 2820m^2 ,俱乐部建筑层数3层,建筑结构形式为框架结构,其中:一层为多功能厅,二层为学员培训室,三层为办公室,卡丁车赛道长 2500m ,赛道宽 8m 。

(1)赛道:本项目采用比赛型卡丁车赛场设计标准进行建设,赛道长度 2500m ,直道长不超过 200m ,宽度 8m ,弯道数不超过25个,赛道总体要求急

缓相间、变化流畅，而且全封闭。

(2) 路面：赛道路面采用沥青混凝土铺设，以减少扬尘现场，增加轮胎使用寿命和轮地之间的摩擦系数，跑道路面要符合下面的质量要求：

压实度：表层压实度不小于 94%；

平整度：路面面层平整度（最大间隙）不大于 5mm；

路面抗滑性能：路面摩擦系数不小于 0.65，使用一年后的摩擦系数不小于 0.43；

(3) 路面坡度：卡丁车场跑道的纵坡度不大于 5%，在跑道直线段，跑道横断面单斜面时，跑道两侧边缘之间的最大横坡度为 1%，在弯道路段，弯道内边缘至外边缘的横坡度应不大于 3%，直线路段坡面与弯道路段坡面应自然平顺连接；

(4) 附属设施：卡丁车赛场设置车手休息室、办公室、车库、修车区等。

3、专项运动区：

专项运动区位于场地中北部，由滑雪馆和冰雕馆组成冰雪世界。主体设计占地面积 3.22hm²。

项目规划总建筑面积 35800m²，共建设 2 栋建筑，其中室内滑雪场建筑面积 16000m²，冰雕展示馆建筑面积 9800m²，附属建筑 10000m²，滑雪馆和冰雕馆建筑结构形式为钢结构，建筑层数为已层，雪场服务区内容包括：进口售票处、进出口闸、雪具租借处、换衣室、储物柜、管理人员及教练办公室、卫生间、急救室、音乐灯光及音响控制室、商场、餐饮、咖啡厅、冰雕馆主要包括：冰雕展示区和冰吧等。附属楼主要功能为购物、餐饮、娱乐及综合办公等。

4、休闲娱乐区：

休闲运动区位于场地北部，是一块一休闲活动为主的场所，环境优雅、静谧。主要由休闲木屋、珍稀植物园组成。主体设计占地面积 3.97hm²。

5、商业购物区：

本项目拟沿街道修建商业建设，总建筑面积 54225，机构形式为框架结构，建筑层数为 6 层，建筑高度 28.20m，建筑使用年限 50 年。主要商业功能：该街以欧式风格建筑为主，打造一个休闲、餐饮商业街，主要商业包括：餐厅、咖啡店、茶吧、旅游商品、纪念品店及创意小商铺等，游乐园提供更好更完善的服务。商业购物区位于场地南侧，外部与市政道路相连，内部与入口服务区和集散广场

相邻，主要由沿街商业区和旅游产品交易中心组成。主体设计占地面积 2.13hm²。

6、弃渣场区：

根据主体设计资料，主体设计中对弃渣场只进行了简单的描述，但未进行详细的选择及库容的分析，本方案现场踏勘时，结合业主的介绍及工作人员现场量算，本项目共设计弃渣场 1 处，弃渣场位于 18 公里以外的玉屏镇石灰坳村，其地理坐标：东经：107°53' 23'83" 北纬：25°27' 08'11"。综上所述，设计弃渣场区占地作为本方案新增部分。弃渣场区选址、弃渣场库容及占地面积的合理性本方案将在第五章中进行分析评价。

7、附属系统：

本项目供水系统、供电系统、通讯系统、煤气管道从本项目征地红线外的市政公共配套设施上引入场址内即可。

1.1.5 施工组织及工期

一、施工布置

(1) 项目区的水、电、路、通讯、场地平整工程先行建设。

(2) 场地平整期，填方、挖方就地平衡，随挖随运利用，避免二次开挖，多余土石方用于园区内道路路网路基回填，严禁随意堆放；考虑绿化区域后期的用土，将初期剥离的表土进行临时存放，后期利用。

(3) 施工中的临时占地均在项目区内解决，不在区外另租施工用地。

(4) 项目区的建设尽量采用机械化施工，加快施工进度，提高工作效率。

二、施工用水、电、通讯

1、施工用水：县城现有新老水厂水厂共两座，水源均为樟江河，水厂供水能力总计 4.0 万方/d，可满足本项目用水需要。

2、施工用电：荔波电网拥有 110KV 变电站 2 座，即 110KV 荔波变电站 (2×20MVA)、茂兰变电站(60MVA)，总容量 100MVA；35KV 变电站 5 座，总容量 35MVA。110KV 电网形成环网供电，供电可靠性较高。可满足项目用电需要。

3、施工通讯：项目区现已开通程控电话和互联网，中国联通和中国移动通讯网络覆盖整个项目区域，可满足项目建设需要。

三、施工工艺

1、场平挖填方

本项目土石方开挖回填，应结合地形、地貌，在满足规划前提下，因地制宜，改造与利用相结合，合理确定场区道路及建筑物的平面布置及竖向标高，尽量避免深挖高填。同时采用专业土方计算软件对总图竖向设计进行反复的土方计算分析和调整。考虑到建设的经济性和分期实施性，尽可能做到场区内挖填方在分期建设时基本平衡和总体平衡，并将挖填方量降至最低，最大限度的降低建设成本。对开挖出的石料，可考虑用作建筑材料砌筑、建筑用沙石等材料，开挖出的腐殖表土考虑用于绿化环境区域的回填，做到资源的再生利用。同时，本项目所有建筑物桩基、雨水管道、管线预埋均需开挖土石方。此工程主要由人工和机械结合完成，需移动土石方临时堆放，造成表土松散、裸露；

2、道路修筑

项目区内道路依地形或建筑而建，开挖、填筑量较少。路基填筑时，选择比较干燥的粘性土或砂料，分层填筑、分层压实，下层应选用水稳定好的砂砾填筑。

3、管线布设

项目场区内各种管线较多，统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。本规划工程管线主要分为给水、雨水、污水、电力、通信、煤气等六个专业的管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管线应分段进行施工，先开挖管槽满足后再进行安装，最后按施工工序回填开挖土石方。管沟开挖采用1方挖掘机开挖，管线的最小覆土深度为0.70m，各种工程管线之间的水平、垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-1998）中的规定。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。

4、公共绿化

绿化均在项目工程的中、后期建设，通过整地、扩穴、施肥后先植乔、灌木形成绿化图案骨架和形态后再种草。绿化工程主要由机械和人工结合完成，需移动土石方临时堆放，造成表土松散、裸露。施工过程中，人为破坏原有水土保持体系，基础开挖临时堆放的土方导致表土裸露松散，诸如此类要针对性保持水土。

5、施工场地

本项目的建设施工营地通过征地红线范围内即可满足场内施工要求，不需建场外临时施工场地。

6、给排水工程

项目建设区周边市政道路上规划有市政给水管道。本工程设计供水水源为城市自来水，分别从两侧市政道路市政给水管道上引入 2 根 DN250 管道，在红线内形成双路环管供水。

整个项目建设区排水系统由雨水渠、雨水管及排污管道组成，按雨、污分流建设的排水体制，将雨水汇集后接场区外市政道路的雨水沟排出，场内污水通过化粪池统一收集后排入市政污水管网。

7、施工安全

夏（雨）季施工，加强楼面地面施工时的养护，避免烈日暴晒造成强度不足，干裂等质缺陷，项目部要注意防洪。检查各机械设备，电箱等是否有防雨棚，道路、排水设施是否通畅。检查各机电设备并做好记录。对各库房、配电房，塔吊基础的防水情况进行检查。各起吊设备，外脚手架应安装避雷装置，防止雷击，大风后及时检查其稳定性、安全性。

四、砂石料等建筑材料

项目区附近有合法的砂、石、土料场，项目施工所需砂、石、土料推荐从市场购买。项目区水泥、钢材、木材、油料均可从荔波县建筑市场提供，建筑材料供应完全可以满足本项目需要。

五、工期

方案设计项目建设总工期为 24 个月，计划于 2016 年 10 月，2018 年 9 月建设完工。

实际总工期 48 个月，建设期从 2016 年 4 月—2018 年 4 月建设完成并投入使用。

1.1.6 土石方情况

根据方案可知项目建设期间，开挖土石方量 32.25 万方，回填土石方量 15.19 万方，废弃土石方量 17.06 万方。根据水保方案资料，本项目建设产生的废弃土石方全部运往指定弃渣场进行集中堆放。

根据方案结合验收小组现场勘查复核，本项目实际共开挖土石方量 50.71 万方，回填土石方量 9.34 万方，废弃土石方量 41.37 万方。本项目建设产生的废弃土石方运往方案设计指定弃渣场进行集中堆放，该弃渣场库容 19 万方，目前该弃渣场堆渣 11.23 万方；剩余 30.14 万方运至 5km 外荔波县合法嘎务石场弃土场及荔波县风洞弃土场进行堆放，防治责任由该弃土场管理方负责。

1.1.7 征占地情况

根据水保方案得知，本工程共占地 28.42hm²，全部为永久占地，包括打、小水寨、滑雪场、造浪池等占地；无临时占地。

根据方案结合验收小组现场勘察复核，本工程共占地 28.42hm²，全部为永久占地，包括打、小水寨、滑雪场、造浪池等占地；无临时占地，目前项目已投入使用，详见表 1-2。

1-2 项目各区域占地情况 单位：hm²

序号	项目名称	永久占地	临时占地	合计
1	接待服务区	1.65	0.00	1.65
2	休闲运动区	15.31	0.00	15.31
3	专项运动区	3.22	0.00	3.22
4	休闲娱乐区	3.97	0.00	3.97
5	商业购物区	2.52	0.00	2.52
6	弃渣场	1.75	0.00	1.75
6	合计	28.42	0.00	28.42

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁安置及专项设施复建。管线施工对路面造成的破坏，已经及时恢复了原貌，目前该区域已恢复。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地质构造

项目区大地构造处于扬子准地台-黔南台陷-贵定南北向构造变形区，以北西向褶皱断裂为主，伴随发育有挤压型的東西向和南北向构造，褶皱、断裂构造复杂交错。

2、地震

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和贵州省建设环境保护厅《关于颁布贵州省地震烈度新区规划的通知》（黔城设通发[1992]230号文），区内地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，抗震设防烈度为 VI 度。属于地质构造相对稳定性区。

3、地层岩性

项目区及周边出露地层由老至新分别为石炭系上统黄龙组（C_{2h}）、以及零星分布的第四系（Q）。其岩性从老到新叙述如下：

（一）石炭系上统黄龙组（C_{2h}）：为灰白色厚层状石灰岩，夹少量白云质灰岩及燧石灰岩，局部岩石破碎，厚度大于 180m。出露于项目区及周边地区。

（二）第四系（Q）：为黄色腐殖土层，粘土及亚粘土，多堆积于山沟或缓坡地带，厚 0~1.5m。

4、水文地质条件

（1）地表水

根据贵州省水系划分情况，项目所在区域属珠江流域柳江水系，县境主要河流为打狗河水系（包括樟江干流和方村河支流）、三岔河水系和甲料河水系。全县集雨面积大于 20km²，或河道长于 10km 的河流共 30 条。县内河道总长 1048km，其中各河流主河道长 483.95km，河道密度 0.47km/km²。全县总面积中属上述三条水系的县内流域面积为 2375.1km²。

（2）地下水

大气降水是地下水补给的主要来源；其补给受地质构造、地层岩性、地貌等因素的影响。由于该区域碳酸盐岩分布较广，地下水多以管道状不均匀分布，主要富集于较开阔的向斜、背斜地段。测区地下水类型主要为碳酸盐岩岩溶水，其次为基岩裂隙水，局部为松散堆积层孔隙水。

5、地貌

荔波县处于云贵高原南部斜坡向广西丘陵盆地的过渡地带，地势南低北高。荔波县地貌具有高低起伏大、类型复杂多样的特征。境内山峦起伏、河谷深切，在大地构造上，东临江南古陆，西近黔桂台凹，处于江南古陆西南边缘的褶皱地带，境内山多平地少。

6、气象

项目区属亚热带季风湿润气候区，兼有高原型和季风型气候特点，春迟、夏短、秋早、冬长，夏无酷暑，冬无严寒，雨热同季，雨量充沛，山区气候特征明显。据荔波县气象站近 30 年气象资料统计分析，多年平均气温 18.9℃，最低气温零下 8.6℃，最高气温 34.5℃。≥10℃年有效积温 4320.5℃，多年平均日照时数 1354 小时，无霜期 275 天。多年平均降水量 1192.50mm，最大年降雨量 1601.8mm，最小年降雨量 717.3mm。一般 4~9 月为雨季，降雨量占全年降雨量的 70%，春

季多干旱。平均相对湿度 83%，年均蒸发量 750mm。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。灾旱性天气主要有春旱、暴雨、冰雹等。10 年一遇最大一小时降水量为 68.85mm，20 年一遇最大一小时降水量为 80.10mm。

7、土壤

根据现场调查并查阅相关资料，项目区及附近区域土壤主要为黄壤。黄壤属湿润、干湿季不明显生物气候条件下发育而成的土壤，土壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，有较强的抗侵蚀性和抗冲刷性，土壤肥力中等，全剖面呈弱酸性，pH6.0 左右。

8、植被

项目区植被属亚热带常绿阔叶林，经现场调查，项目区内乔木树种主要有马尾松、构树、杉木、漆树、楸树、侧柏等；灌木树种主要有火棘、栎树和刺梨等。项目区林草植被覆盖率约为 57.40%。

1.2.2 水土流失现状

荔波县全县国土总面积 2431.8km²，根据《贵州省水土流失公告(2015 年)》，荔波县水土流失总面积 273.32km²，占全县总面积的 11.24%；微度水土流失总面积 2158.48km²，占全县总面积的 88.76%；水土流失面积中，轻度流失面积 202.50km²，占全县总面积的 8.33%；中度流失面积 42.66km²，占全县总面积的 1.75%；强烈流失面积 18.65km²，占全县总面积的 0.77%；极强烈流失面积 7.62km²，占全县总面积的 0.31%；剧烈流失面积 1.89km²，占全县总面积的 0.08%。荔波县水土流失以水力侵蚀为主，属轻度水土流失，采用中值法计算得荔波县年均土壤侵蚀模数 619.52t/(km²·a)，容许土壤侵蚀模数 500t/(km²·a)。

1.2.3 水土流失及防治情况

本项目为建设类项目，项目区所在地属珠江流域柳江水系，根据水利部《关于印发全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（办水保[2013]188 号），以及根据《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），项目所在地不属于国家级和省级水土流失重点预防区和防治区。该区以水力侵蚀为主，属轻度侵蚀区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

项目业主于 2016 年 3 月委托荔波县盛世樟江旅游投资有限公司编制完成了《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目可行性研究报告》；荔波县发展和改革局于 2016 年 5 月 27 日下发《关于荔波冰雪水世界主题乐园建设项目立项的通知》（荔发改[2016]64 号）。

项目主要由接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及弃渣场区等六部分组成，本项目目前已建成。

本项目工程征地红线内面积 28.42hm²，主要由接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及其配套工程五个部分组成。主要建设规模及内容为：接待服务区主体及配套工程占地 1.65hm²、休闲运动区主体及配套工程占地 15.31 hm²、专项运动区主体及配套工程占地 3.22hm²、休闲娱乐区主体及配套工程占地 3.97 hm²、商业购物区主体及配套工程占地 2.13hm²。

2.2 水土保持方案设计

根据《中华人民共和国水土保持法》及《贵州省水土保持条例》等相关法律法规的规定和要求，项目业主于 2016 年 12 月委托贵州天保生态股份有限公司承担该项目的水土保持方案报告书的编制工作，贵州天保生态股份有限公司按照《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2008）要求，编制完成《荔波冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》。荔波县水务局于 2017 年 3 月 24 日在荔波县组织专家进行了评审，2017 年 3 月方案编制单位根据专家意见修改完成了《荔波冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）。荔波县水务局于 2017 年 4 月 24 日下发的批复《关于荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案的批复》（荔水复[2017]21 号）。

一、接待服务区

修建盖板排水沟约为 145.00m；雨水管道 370.00m；景观绿化 0.40hm²，覆土整治 0.40hm²，临时洗车池 1 座，临时彩钢板 150.00m。

二、休闲运动区

建盖板排水沟约为 1940.00m，景观绿化 3.85hm²，雨水管道 1030.00m，覆土整治 3.85hm²，临时排水沟 425.00m，临时沉沙池 1 座，临时彩钢板 350.00m。

三、专项运动区

修建盖板排水沟约为 310.00m；景观绿化 0.45hm²；雨水管道 695.00m，覆土整治 0.45hm²，沉沙池 1 座。

四、休闲娱乐区

修建盖板排水沟约为 520.00m；景观绿化 2.13hm²；雨水管道 1075.00m，覆土整治 2.13hm²，沉沙池 1 座，临时彩钢板 170.00m。

五、商业购物区

修建盖板排水沟约为 450.00m；景观绿化 0.32hm²；雨水管道 775.00m，覆土整治 0.32hm²，临时彩钢板 220.00m。

六、弃渣场区

覆土整治 1.68hm²，撒播草籽 1.68hm²，下游挡土墙 86m，上游截水沟 264m 及截水沟末端设置沉沙沉 1 座。

2.3 水土保持方案变更

本项目建设过程中严格按照前期相关设计进行施工建设，荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持施工无重大调整，占地面积无重大变化，挖填方基本平衡，故无重大变更情况。详情见表 2-1，

表 2-1-1 黔水办[2018]19 号文规定水土保持变更情况对照表

序号	黔水办[2018]19 号文规定	本工程情况		变化情况	是否涉及重大变更	备注
		方案情况	实际情况			
1	工程是否需要从新办理立项手续	否		无	否	
2	项目建设地点、建设规模是否发生重大变化	否		无	否	
3	水土流失防治责任范围是否增加 30%以上	28.42hm ²	28.42hm ²	0.00%	否	
4	占地面积是否增加 30%以上	28.42hm ²	28.42hm ²	0.00%	否	
5	开挖填筑土石方总量是否增加 30%以上	47.44 万方	60.05 万方	26.58%	否	
6	表土剥离量是否减少 30%以上	0 方	0 方	无	否	
7	植物措施面积是否减少 30%以上	8.78hm ²	8.78hm ²	0.00%	否	
8	第十二条：是否新设弃渣场，堆渣量超过 10 万立方米或占地面积超过 1 公顷的；需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	否		无	否	运送至合法弃渣场
9	第十二条：是否新设取料场取料量超出 10 万立方米的	否		无	否	

表 2-1-2 黔水办[2018]19 号文规定水土保持变更情况对照表

序号	黔水办[2018]19号 文规定	本工程情况		变化情况	是否涉 及报备	备注
		方案设计情况	实际情况			
1	防治责任范围及项目占地面积增加10-30%的	28.42hm ²	28.42hm ²	0.00%	否	
2	开挖填筑土石方总量增加10-30%的	47.44 万方	60.05 万方	26.58%	是	已到县水务局备案
3	植物措施总面积减少10-30%的	8.78hm ²	8.78hm ²	0.00%	否	
4	本办法第十二条规定之外的弃渣场和取料场（第十二条规定见表2-1-1序号8和9）	否		无	否	

2.4 水土保持后续设计

由于本项目主体设计中已经包含现场大部分水土保持措施内容，基本可以指导项目现场水土保持工程施工，建设单位后期在施工过程中严格按照主体设计及水保方案实施，现场治理情况基本达到水土保持方案的要求，治理效果明显。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据方案设计，按照《生产建设项目水土保持技术标准》关于生产建设项目水土流失防治责任范围界定的有关规定，确定本项目水土流失防治责任范围总面积 28.42hm²。

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、临时征地表、交工验收及业主提供的用地红线图等资料，工作人员利用 GPS 对项目建设区域进行量测，并结合项目区高分二号拍摄的分辨率为 2m 的遥感影像，利用 ARCGIS10.2 对项目建设区范围进行勾绘并到实地进行勾绘图斑边界落界精度进行复核，最终得到本项目实际水土流失防治责任范围总面积为（建设区永久征占地面积和临时占地面积）共计 28.42hm²，实际防治责任范围与方案设计无变化。方案确定水土流失防治责任范围见表 3-1，详细的防治责任范围见表 3-2。各分区防治责任范围实际情况如下：

本项目工程征地红线内面积 28.42hm²，主要由接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及其配套工程五个部分组成。主要建设规模及内容为：接待服务区主体及配套工程占地 1.65hm²、休闲运动区主体及配套工程占地 15.31 hm²、专项运动区主体及配套工程占地 3.22hm²、休闲娱乐区主体及配套工程占地 3.97 hm²、商业购物区主体及配套工程占地 2.13hm²。本方案根据项目工程的特点，将项目地块划分为接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区等五大功能区。

基于水保方案设计荔波冰雪水世界主题乐园建设项目总工程布置，现分述如下：

1、接待服务区：

接待服务区是游乐园用地的主入口，硬地面积宽阔、附属服务设施齐备，设有集散广场，交通线路发达，乐园为游客提供安全、完善的休息、餐饮、娱乐、集会场所。总占地面积 1.65hm²。本项目在游乐园入口处建大门一座，大门的整体设计充分考虑环境的要求，尊重人的行为和心理，以求达到建筑与环境、建筑与人的和谐统一。大门建筑结构形式为框架结构，建筑层数为 4 层，建筑高度

36.05m，建筑使用年限 50 年，建筑面积 1948m²，建筑采用欧式建筑风格，大门处设验票房、门标系统，左右两侧设人行通道，为游客步行通道。游客接待中心的功能：为游客提供本游乐园主要服务项目内容的查询，服务台为对外窗口，提供购票、旅游服务查询，旅游信息发布。游客服务中心分设展示厅、演示厅、服务厅、行政办公用房、旅游投诉等功能区。

2、休闲运动区：

休闲运动区位于场地中部，由水上乐园、卡丁车俱乐部、儿童娱乐场地组成，不同的场地引领不同的活动。主体设计占地面积 15.31hm²。

水上乐园：项目南地块中心处建成水上乐园中心湖区，占地约 100 亩，水上娱乐配套建筑面积 3500m²，水上组合滑梯、瀑布群、冲浪区、水上自行车、常温游泳池、恒温旅游池等，湖边有卡通人物造型、十二生肖花岗岩凳子、秋千、星级公厕等。

儿童游乐场：水上中心南部建设儿童游乐场，项目占地约 30 亩，儿童游乐场游乐项目适合不同年龄的儿童游玩，主要项目有，旋转木马、旋转咖啡杯、空中转椅、海盗船、卡通火车、电瓶碰碰车、过山车、休闲树屋、儿童小屋、游乐场主题系列等。

卡丁车俱乐部：本项目在场地东部设置卡丁车俱乐部，项目用地面积约 50 亩，建筑面积 2820m²，俱乐部建筑层数 3 层，建筑结构形式为框架结构，其中：一层为多功能厅，二层为学员培训室，三层为办公室，卡丁车赛道长 2500m，赛道宽 8m。

(1) 赛道：本项目采用比赛型卡丁车赛场设计标准进行建设，赛道长度 2500m，直道长不超过 200m，宽度 8m，弯道数不超过 25 个，赛道总体要求急缓相间、变化流畅，而且全封闭。

(2) 路面：赛道路面采用沥青混凝土铺设，以减少扬尘现场，增加轮胎使用寿命和轮地之间的摩擦系数，跑道路面要符合下面的质量要求：

压实度：表层压实度不小于 94%；

平整度：路面面层平整度（最大间隙）不大于 5mm；

路面抗滑性能：路面摩擦系数不小于 0.65，使用一年后的摩擦系数不小于 0.43；

(3) 路面坡度：卡丁车场跑道的纵坡度不大于 5%，在跑道直线路段，跑道

横断面单斜面时，跑道两侧边缘之间的最大横坡度为 1%，在弯道路段，弯道内边缘至外边缘的横坡度应不大于 3%，直线路段坡面与弯道路段坡面应自然平顺连接；

(4) 附属设施：卡丁车赛场设置车手休息室、办公室、车库、修车区等。

3、专项运动区：

专项运动区位于场地中北部，由滑雪馆和冰雕馆组成冰雪世界。主体设计占地面积 3.22hm²。

项目规划总建筑面积 35800m²，共建设 2 栋建筑，其中室内滑雪场建筑面积 16000m²，冰雕展示馆建筑面积 9800m²，附属建筑 10000m²，滑雪馆和冰雕馆建筑结构形式为钢结构，建筑层数为已层，雪场服务区内容包括：进口售票处、进出口闸、雪具租借处、换衣室、储物柜、管理人员及教练办公室、卫生间、急救室、音乐灯光及音响控制室、商场、餐饮、咖啡厅、冰雕馆主要包括：冰雕展示区和冰吧等。附属楼主要功能为购物、餐饮、娱乐及综合办公等。

4、休闲娱乐区：

休闲运动区位于场地北部，是一块一休闲活动为主的场所，环境优雅、静谧。主要由休闲木屋、珍稀植物园组成。主体设计占地面积 3.97hm²。

5、商业购物区：

本项目拟沿街道修建商业建设，总建筑面积 54225，机构形式为框架结构，建筑层数为 6 层，建筑高度 28.20m，建筑使用年限 50 年。主要商业功能：该街以欧式风格建筑为主，打造一个休闲、餐饮商业街，主要商业包括：餐厅、咖啡店、茶吧、旅游商品、纪念品店及创意小商铺等，游乐园提供更好更完善的服务。商业购物区位于场地南侧，外部与市政道路相连，内部与入口服务区和集散广场相邻，主要由沿街商业区和旅游产品交易中心组成。主体设计占地面积 2.13hm²。

6、弃渣场区：

根据主体设计资料，主体设计中对弃渣场只进行了简单的描述，但未进行详细的选择及库容的分析，本方案现场踏勘时，结合业主的介绍及工作人员现场量算，本项目共设计弃渣场 1 处，弃渣场位于 18 公里以外的玉屏镇石灰坳村，其地理坐标：东经：107°53' 23'83" 北纬：25°27' 08'11"。

3-1 方案设计量化水土流失防治责任范围 单位: hm^2

项目组成	合计	项目建设区防治责任范围			
		项目建设区			直接影响区
一级分区		小计	永久占地	临时占地	
接待服务区	1.82	1.65	1.65		0.17
休闲运动区	16.10	15.31	15.31		0.79
专项运动区	3.43	3.22	3.22		0.21
休闲娱乐区	4.49	3.97	3.97		0.52
商业购物区	2.94	2.52	2.52	0.00	0.42
弃渣场区	2.10	1.75	1.75		0.35
合计	30.88	28.42	28.42	0.00	2.46

表 3-2 验收认定水土流失防治责任范围表 单位: hm^2

项目组成	合计	项目建设区防治责任范围		
		项目建设区		
一级分区		小计	永久占地	临时占地
接待服务区	1.65	1.65	1.65	
休闲运动区	15.31	15.31	15.31	
专项运动区	3.22	3.22	3.22	
休闲娱乐区	3.97	3.97	3.97	
商业购物区	2.52	2.52	2.52	0
弃渣场区	1.75	1.75	1.75	
合计	28.42	28.42	28.42	0

3-3 项目建设区防治责任范围变更表 单位 hm^2

项目组成	方案量化水土流失防治责任范围			验收认定水土流失防治责任范围			变化情况		
	直接影响区	永久占地	小计	永久占地	临时占地	合计	永久占地	临时占地	合计
接待服务区	0.17	1.65	1.82	1.65		1.65	0	0	0
休闲运动区	0.79	15.31	16.1	15.31		15.31	0	0	0
专项运动区	0.21	3.22	3.43	3.22		3.22	0	0	0
休闲娱乐区	0.52	3.97	4.49	3.97		3.97	0	0	0
商业购物区	0.42	2.52	2.94	2.52	0	2.52	0	0	0
弃渣场区	0.35	1.75	2.1	1.75		1.75	0	0	0
合计	2.46	28.42	30.88	28.42	0	28.42	0	0	0

3.2 弃渣场设置

根据方案结合现场实际勘察情况,施工期工程挖方总量根据方案结合验收小组现场勘查复核,本项目实际建设过程中共开挖土石方量 50.71 万方,回填土石方量 9.34 万方,废弃土石方量 41.37 万方。本项目建设产生的废弃土石方运往方案设计指定弃渣场进行集中堆放,该弃渣场库容 19 万方,目前该弃渣场堆渣 11.23 万方;剩余 30.14 万方运至 5km 外荔波县合法嘎务石场弃土场及荔波县风洞弃土场进行堆放,防治责任由该弃土场管理方负责。故本项目实际设置一个弃渣场,无新增弃渣场。

3.3 取土、石场设置

根据方案结合现场实际勘察情况,项目建设期所需沙石料,均向附近合法厂家购买,产生的水土流失责任由供货方负责。故本项目未设置取土、石场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据本项目特点和防治措施布局原则,本项目水土保持防治措施体系由 6 个水土流失防治一级区,分别为:接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及弃渣场区等六部分组成。水土保持方案中,根据项目水土流失特点,结合主体工程已有水土保持功能的工程等内容,建立了以水土保持工程措施和植物措施相结合的生态恢复体系,最大限度地减少水土流失量。工程措施主要是排水沟、覆土整治;植物措施包括植物防护绿化、种草、种苗木等;临时措施为施工过程中采取的临时拦挡防护措施。

3-4 实际完成水土防治措施布局体系表

项目组成	方案设计		
	工程措施	植物措施	临时措施
接待服务区	排水沟、雨水管、覆土整治	景观绿化	临时洗车池、临时彩钢板
休闲运动区	排水沟、雨水管、覆土整治	景观绿化	临时排水沟、临时沉沙池、
专项运动区	排水沟、雨水管、覆土整治、沉沙池	景观绿化	无
休闲娱乐区	排水沟、雨水管、覆土整治、沉沙池	景观绿化	临时彩钢板
商业购物区	排水沟、雨水管、覆土整治	景观绿化	临时彩钢板
弃渣场区	覆土整治、截水沟、挡土墙、沉沙沉	景观绿化	无

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

以及污水处理厂项目建设的特点，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资料结合现场勘查，水土保持措施布局如下：

一、接待服务区

修建盖板排水沟约为 145.00m；雨水管道 370.00m；景观绿化 0.40hm² 覆土整治 0.40hm²，增设临时洗车池 1 座，临时彩钢板 150.00m。

二、休闲运动区

修建盖板排水沟约为 1940.00m，景观绿化 3.85hm²，雨水管道 1030.00m，覆土整治 3.85hm²，增设临时排水沟 425.00m，临时沉沙池 1 座，临时彩钢板 350.00m。

三、专项运动区

修建盖板排水沟约为 310.00m；景观绿化 0.45hm²；雨水管道 695.00m，覆土整治 0.45hm²，沉沙池 1 座。

四、休闲娱乐区

修建盖板排水沟约为 520.00m；景观绿化 2.13hm²；雨水管道 1075.00m，覆土整治 2.13hm²，沉沙池 1 座，临时彩钢板 170.00m。

五、商业购物区

修建盖板排水沟约为 450.00m；景观绿化 0.32hm²；雨水管道 775.00m，覆土整治 0.32hm²，临时彩钢板 220.00m。

六、弃渣场区

覆土整治 1.68hm²，撒播草籽 1.68hm²，下游挡土墙 86m，上游截水沟 264m 及截水沟末端设置沉沙沉 1 座。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持措施数量

根据贵州荔波漳江实业集团有限公司提供的荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目工程量收方记录以及我公司在现场实际测量的数据，截止 2020 年 9 月，项目建设区实施的水土保持措施如下：

工程措施有：覆土整治 8.78m²，道路边沟 3629m，排水管 3945m，沉沙池 3 座，挡土墙 86m。

植物措施有：A、栽种乔木：栽植大榕树 1400 株，栽植木棉 300 株，栽植桂花树 100 株，栽植中海枣 100 株，栽植加拿利海枣 100 株，种植造型榕 1200 株，栽植老人葵 100 株，栽植神树 200 株，栽植假槟榔 100 株，种植紫薇 1200 株，栽植芭蕉 100 株，栽植紫叶李 100 株，栽植佛肚竹 100 株，栽植萍婆 100 株，种植散尾葵 100 株，栽植三角梅柱 300 株，栽植花蝴蝶 100 株，栽植金星双色 100 株，栽植秋枫 100 株，种植黄花风铃木 100 株，栽植三角梅柱 300 株，B、栽植灌木：栽植花蝴蝶 100 株，栽植小精灵 100 株，栽植绿叶樱花 100 株，栽植花叶红 100 株，栽植官粉 100 株，种植加州黄金 100 株，栽植非洲茉莉 300 株，栽植马鞭草 100 株，栽植金叶女贞 100 株，栽植苏铁 100 株，种植黄金香柳 100 株，栽植红叶石楠 300 株，栽植毛杜鹃 100 株，种植红花继木桩 100 株，栽植树玫瑰 300 株，栽植红花檵木 100 株，栽植大花栀子 100 株，栽植双荚槐灌木 100 株；C、盆栽植物 500 株；D、草皮铺种 100m²，撒播草种 8.78hm²。

临时措施有：临时洗车池 1 座，临时彩钢板 1922.4m²，临时排水沟 425m，临时沉沙池 1 座。

表 3-5 方案设计工程措施工程量表

项目组成	措施名称	数量	单位	合计（万元）
接待服务区	道路边沟	145	m	3.63
	雨水管	370	m	5.18
	景观绿化	0.4	hm ²	72
休闲运动区	道路边沟	1940	m	48.5
	雨水管	1030	m	14.42
	景观绿化	3.85	hm ²	753
专项运动区	道路边沟	310	m	7.75
	雨水管	695	m	9.73
	景观绿化	0.45	hm ²	89
休闲娱乐区	道路边沟	520	m	13
	雨水管	1075	m	15.05
	景观绿化	2.13	hm ²	373.6
商业购物区	道路边沟	450	m	11.25
	雨水管	775	m	10.85
	景观绿化	0.32	hm ²	75.6
合计				1502.56

表 3-6 方案设计工程量表

序号	工程或费用名称	单位	数量
第一部分 工程投资			
一	接待服务区		
1	覆土整治	hm ²	0.4
①	人工装胶轮车倒土	方	840
②	全面整地	hm ²	0.40
二	休闲运动区		
1	覆土整治	hm ²	3.85
①	人工装胶轮车倒土	方	8085
②	全面整地	hm ²	3.85
三	专项运动区		
1	覆土整治	hm ²	0.45
①	人工装胶轮车倒土	方	945
②	全面整地	hm ²	0.45
2	沉沙池	座	1
①	人工土方开挖	方	15.60
②	人工夯实土方	方	7.42
③	M7.5 浆砌块石	方	5.24
④	M10 水泥砂浆抹面	m ²	11.79
四	休闲娱乐区		
1	覆土整治	hm ²	2.13
①	人工装胶轮车倒土	方	4473
②	全面整地	hm ²	2.13
2	沉沙池	座	1
①	人工土方开挖	方	15.60
②	人工夯实土方	方	7.42
③	M7.5 浆砌块石	方	5.24
④	M10 水泥砂浆抹面	m ²	11.79
五	商业购物区		
1	覆土整治	hm ²	0.32
①	人工装胶轮车倒土	方	672
②	全面整地	hm ²	0.32
六	弃渣场区		
1	覆土整治	hm ²	1.68
①	人工装胶轮车倒土	方	3528
②	全面整地	hm ²	1.68
2	挡土墙	m	86.00
①	人工土方开挖	方	19.95
②	人工夯实土方	方	19.95
③	M7.5 浆砌块石	方	776.58
3	截水沟	m	264.00
①	人工挖排水沟	方	424.12
②	人工夯实土方	方	58.21
③	M7.5 浆砌块石	方	207.90
④	M10 水泥砂浆抹面	m ²	737.35
4	沉沙池	座	1
①	人工土方开挖	方	15.60

序号	工程或费用名称	单位	数量
②	人工夯实土方	方	7.42
③	M7.5 浆砌块石	方	5.24
④	M10 水泥砂浆抹面	m ²	11.79
第二部分 植物措施			
一	弃渣场区		
1	人工撒播混播草		
①	苗木费	kg	86.52
②	栽植费	hm ²	1.68
③	抚育费	hm ²	1.68

表 3-7 方案设计临时措施工程量表

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
第三部分 施工临时工程				
一	接待服务区			
1	临时洗车池	座	1	
①	人工开挖土石方	方	35.48	
②	C20 砼浇筑	方	46.93	
2	临时彩钢板	m ²	324.00	同下
二	休闲运动区			
1	临时排水沟	m	425.00	
①	人工挖排水沟		77.11	
②	铺设土工膜	m ²	798.66	
2	临时沉沙池	座	1	
①	人工挖排水沟		16.66	
②	铺设土工膜		12.59	
3	临时彩钢板	m ²	756.00	本次验收不界定为水保临时措施
三	休闲娱乐区			
1	临时彩钢板	m ²	367.20	
四	商业购物区			
1	临时彩钢板	m ²	475.20	
四	其他临时工程	%	842468	

表 3-8 实际实施水土保持工程措施工程量表

项目组成	序号	措施名称	单位	数量	备注
接待服务区	1	道路边沟	m	145	
	2	雨水管	m	370	
	3	覆土整治	hm ²	0.4	
	①	人工装胶轮车倒土	方	840	
	②	全面整地	hm ²	0.4	
休闲运动区	1	道路边沟	m	1940	
	2	雨水管	m	1030	
	3	覆土整治	hm ²	3.85	
	①	人工装胶轮车倒土	方	8085	
	②	全面整地	hm ²	3.85	
	1	道路边沟	m	310	

	2	雨水管	m	695	
	3	覆土整治	hm ²	0.45	
	①	人工装胶轮车倒土	方	945	
	②	全面整地	hm ²	0.45	
	4	沉沙池	座	1	
	①	人工土方开挖	方	15.6	
	②	人工夯实土方	方	7.42	
	③	M7.5 浆砌块石	方	5.24	
	④	M10 水泥砂浆抹面	m ²	11.79	
休闲娱乐区	1	道路边沟	m	520	
	1	雨水管	m	1075	
	3	覆土整治	hm ²	2.13	
	①	人工装胶轮车倒土	方	4473	
	②	全面整地	hm ²	2.13	
	3	沉沙池	座	1	
	①	人工土方开挖	方	15.6	
	②	人工夯实土方	方	7.42	
	③	M7.5 浆砌块石	方	5.24	
	④	M10 水泥砂浆抹面	m ²	11.79	
商业购物区	1	道路边沟	m	450	
	2	雨水管	m	775	
	3	覆土整治	hm ²	0.32	
	①	人工装胶轮车倒土	方	672	
	②	全面整地	hm ²	0.32	
弃渣场区	1	覆土整治	hm ²	1.68	
	①	人工装胶轮车倒土	方	3528	
	②	全面整地	hm ²	1.68	
	2	挡土墙	m	86	
	①	人工土方开挖	方	19.95	
	②	人工夯实土方	方	19.95	
	③	M7.5 浆砌块石	方	776.58	
	3	截水沟	m	264	
	①	人工挖排水沟	方	424.12	
	②	人工夯实土方	方	58.21	
	③	M7.5 浆砌块石	方	207.9	
	④	M10 水泥砂浆抹面	m ²	737.35	
	4	沉沙池	座	1	
	①	人工土方开挖	方	15.6	
	②	人工夯实土方	方	7.42	
	③	M7.5 浆砌块石	方	5.24	
	④	M10 水泥砂浆抹面	m ²	11.79	

表 3-9 实际实施水土保持植物措施工程量表

序号	措施名称	单位	数量	备注
一	乔木栽种			
1	大榕树	株	1400	
2	木棉	株	300	
3	大王椰	株	100	
4	桂花树	株	300	
5	中东海枣	株	100	
6	加拿利海枣	株	100	
7	造型榕	株	1200	
8	神树	株	200	
9	老人葵	株	100	
10	假槟榔	株	100	
11	紫薇	株	100	
12	芭蕉	株	100	
13	紫叶李	株	100	
14	佛肚竹	株	100	
15	散尾葵	株	100	
16	萍婆	株	100	
17	三角梅柱	株	300	
18				
19	金星双色	株	100	
20	秋枫	株	100	
21	黄花风铃木	株	100	
二	乔木灌木			
1	花蝴蝶	株	100	
2	小精灵	株	100	
3	绿叶樱花	株	100	
4	花叶红	株	100	
5	官粉	株	100	
6	加州黄金	株	100	
7	非洲茉莉	株	100	
8	马鞭草	株	100	
9	金叶女贞	株	100	
10	含笑	株	100	
11	黄金香柳	株	100	
12	苏铁	株	100	
13	红叶石楠	株	100	
14	毛杜鹃	株	100	
15	红花继木桩	株	100	
16	树玫瑰	株	100	
17	红花檵木	株	300	
18	大花栀子	株	100	
19	双荚槐灌木	株	100	
20	盆栽植物	株	500	
三	草皮铺种，撒播草种			

1	草皮铺种,满铺	m ²	100	
2	撒播草种	hm ²	8.78	
乔灌木在方案基础上进行细化,投资未发生较大变化。				

表 3-10 实际实施水土保持临时措施工程量表

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
第三部分 施工临时工程				
一	接待服务区			
1	临时洗车池	座	1	
①	人工开挖土石方	方	35.48	
②	C20 砼浇筑	方	46.93	
2	临时彩钢板	m ²	324.00	同下
二	休闲运动区			
1	临时排水沟	m	425.00	
①	人工挖排水沟		77.11	
②	铺设土工膜	m ²	798.66	
2	临时沉沙池	座	1	
①	人工挖排水沟		16.66	
②	铺设土工膜		12.59	
3	临时彩钢板	m ²	756.00	本次验收不界定为水保临时措施
三	休闲娱乐区			
1	临时彩钢板	m ²	367.20	
四	商业购物区			
1	临时彩钢板	m ²	475.20	
四	其他临时工程	%	842468	

3.5.2 水土保持措施变更评价

(1) 工程措施: 主体工程已实施的边坡防护、截排水沟及土地整治等工程措施已能满足水土保持防护要求,至今未发生水土流失事件,也不存在重大水土流失安全隐患。

(2) 植物措施: 由于项目为旅游区,故方案设计水土保持植物措施主要以美化为主,植被恢复为辅,项目实际建设过程中。按照水保方案设计进行施工,故该项投资无较大。

(3) 临时措施: 方案设计临时措施主要对项目设计了临时排水措施及临时彩钢板。项目建设过程中,严格按照水保方案设计进行施工,故实际实施临时措施方案设计基本一致。

综上所述,项目实际建设过程中,施工方结合现场实际情况对局部进行了调整,也对相应水土保持措施进行优化,造成水土保持措施局内变化。根据验收组对现场的调查,认为现已实施的水土保持措施基本能够满足项目的水土保持要求,能有效的治理项目建设已造成的水土流失。

3.6 水土保持投资完成情况

工作组通过听取汇报、现场考察和查阅资料，就荔波县冰雪水世界主题乐园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。资料依据：

- (1) 《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》；
- (2) 《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持监测总结报告》；
- (3) 《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持监理总结报告》；
- (4) 荔波盛世樟江旅游投资有限公司对荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目财务管理制度；
- (5) 荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持设施部分结算资料。

3.6.1 水土保持方案批复投资

本项目水土保持总投资为 1764.87 万元(其中主体设计水土保持投资 1502.56 万元，本方案新增水土保持投资 262.31 万元)。水土保持工程建设静态投资 1708.03 万元，水土保持补偿费 56.84 万元。水土保持工程建设静态投资中，工程措施费 222.13 万元，植物措施 1364.68 万元，临时工程投资 11.23 万元，独立费用 60.24 万元（水土保持监理费 12.00 万元，水土保持监测费 20.86 万元），基本预备费 49.75 万元。方案设计水土保持投资详见表 3-11。

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持工程总投资为 1740.60 万元，其中，水土保持工程静态总投资 1683.76 万元，水土保持设施补偿费 56.86 万元。水土保持工程静态投资，其中水土保持工程措施费 222.13 万元，植物措施费 1387.27 万元，临时工程费 11.23 万元，独立费用 13.38 万元。与方案设计投资相比，实际投资比设计投资减少了 24.27 万元。实际完成水土保持投资详见表 3-12，投资变化表详见表 3-13。

3-11

水保方案设计投资

单位：万元

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
		主体设计	方案新增	栽(种)植费	苗木、草、种子费	抚育费	小计		
	第一部分 工程投资	139.36	82.77						222.13
一	拦挡工程		28.48						28.48
二	防洪工程	139.36	11.68						151.04
三	表土剥离								0
四	覆土整治		42.61						42.61
	第二部分 植物措施	1363.2		0.16	1.12	0.19	1.48		1364.68
一	绿化工程	1363.2		0.16	1.12	0.19	1.48		1364.68
	第三部分 临时措施		11.23						11.23
一	临时防护工程		9.96						9.96
二	其他临时工程		1.26						1.26
	第四部分 独立费用							60.24	60.24
一	建设管理费							1.88	1.88
二	科研勘测设计费							7.5	7.5
三	水土保持方案编制费							8	8
四	水土保持工程监理费							12	12
五	水土保持监测费							20.86	20.86
六	水土保持设施验收报告编制费							10	10
	一至四部分合计								1658.28
	基本预备费(3%)								49.75
	水土保持工程建设总投资								1708.03
	水土保持补偿费								56.84
	水土保持工程总投资								1764.87

3-12

实际投资

单位：万元

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
			苗木、草种子费、栽种费	抚育费	小 计		
第一部分 工程投资		222.13					222.13
一	拦挡工程	28.48					28.48
二	防洪工程	151.04					151.04
三	表土剥离						0.00
四	覆土整治	42.61					42.61
第二部分 植物措施		1387.27	1029.54	357.73	1387.27		1387.27
一	绿化工程	1387.27	1029.54	357.73	1387.27		1387.27
第三部分 临时措施		11.23					11.23
一	临时防护工程	9.96					9.96
二	其他临时工程						1.26
第四部分 独立费用						13.38	13.38
一	建设管理费					1.88	1.88
二	科研勘测设计费					0.00	0.00
三	水土保持方案编制费					8.00	8.00
四	水土保持工程监理费					0.80	0.80
五	水土保持监测费					1.20	1.20
六	水土保持设施验收报告 编制费					1.50	1.50
一至四部分合计							1634.01
基本预备费（3%）							49.75
水土保持静态投资							1683.76
水土保持补偿费							56.84
水土保持工程总投资							1740.60

3-13

方案设计与实际投资对比表

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计投资	实际投资	投资变化
第一部分 工程投资		222.13	222.13	0.00
一	拦挡工程	28.48	28.48	0.00
二	防洪工程	151.04	151.04	0.00
三	表土剥离	0.00	0.00	0.00
四	覆土整治	42.61	42.61	0.00
第二部分 植物措施		1364.68	1387.27	+22.59
一	绿化工程	1364.68	1387.27	+22.59
第三部分 临时措施		11.23	11.23	0.00
一	临时防护工程	9.96	9.96	0.00
二	其他临时工程	1.26	1.26	0.00
第四部分 独立费用		60.24	13.38	-46.86
一	建设管理费	1.88	1.88	0.00
二	科研勘测设计费	7.50	0.00	7.50
三	水土保持方案编制费	8.00	8.00	0.00
四	水土保持工程监理费	12.00	0.80	-11.20
五	水土保持监测费	20.86	1.20	-19.66
六	水土保持设施验收报告编制费	10.00	1.50	-8.50
一至四部分合计		1658.28	1634.01	-24.27
基本预备费（3%）		49.75	49.75	0.00
水土保持工程建设总投资		1708.03	1683.76	-24.27
水土保持补偿费		56.84	56.84	0.00
水土保持工程总投资		1764.87	1740.60	-24.27

备注：“+”为增加投资，“-”为减少投资

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投资为 222.13 万元，工程措施主要包括道路边沟、雨水管及覆土整治等工程措施。项目实际建设过程中，严格按照水保方案设计进行施工，实际投资为 222.13 万元，与方案设计投资无变化。

（2）植物措施：水土保持方案设计的植物措施投资为 1364.68 万元，水土保持方案设计的植物措施主要以植物美化为主，植被恢复为辅的方式对扰动区域进行植被恢复。实际实施过程中，考虑到提升项目区景观效果，增加了乔木种植及撒播草种的数量进行了调整，因此植物措施工程量有微小变化，进而导致绿化投资增加了 22.59 万元，实际投资 1387.27 万元。

（3）临时措施：水土保持方案设计的临时措施投资为 11.23 万元，水土保

持方案设计的临时措施主要包括临时排水沟等措施。由于建设方委托水土保持监测时间较晚，监测单位进行现场未监测到其他临时措施，已业主提交竣工结算为准，实施投资为 11.23 万元。无投资变化。

(4) 独立费用：本项目水土保持方案设计的独立费用为 60.24 万元，包括水土保持方案编制费、水土保持监测、监理费及水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费。根据项目实际投入的费用为 13.38 万元，较方案设计减少 46.86 万元，主要为水土保持监测、监理及水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费用减少所致。

综上所述，项目建设过程中，根据现场实际情况对水土保持措施进行了部分的调整，但整体水土保持措施布设未发生较大变化，相应的水土保持措施布置及投资等均未发生较大变化，荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持工程总投资为 1740.60 万元，与方案设计投资 1764.87 万元相比，实际投资比设计投资增加了 24.27 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

荔波盛世樟江旅游投资有限公司比较重视工程建设中的水土保持工作,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,为方案的实施提供了组织领导保障。为加强工程质量管理,提高工程施工质量,实现工程总体目标,荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目工程在水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度和管理机构,水土保持工作已纳入主体工程的建设管理中,制定了一系列质量管理体系。

荔波县水务局于 2017 年 4 月 24 日下发的批复《关于荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案的批复》(荔水复[2017]21 号)后,由于建设单位对水保相关法律法规认识不足。于 2020 年 11 月同时委托贵州天保生态股份有限公司负责项目建设过程中水土保持工程的监理、监测工作,水土保持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。施工单位实行了项目经理负责制,在现场设立项目经理部,成立质检组,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,综上所述,说明工程建设的质量管理体系较为健全和完善。

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

为保证工程质量,根据本工程的具体情况,荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持工程中划分为 5 个单位工程(防洪排导工程、挡渣工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程),9 个分部工程,167 个单元工程。其划分情况如下:

1) 防洪排导工程

排洪导流设施分部工程,按长度划分为 81 个单元工程;

沉沙池分部工程,按长度划分为 3 个单元工程;

2) 挡渣工程

坝体分部工程,按长度划分为 2 个单元工程;

防洪排导分部工程,按长度划分为 3 个单元工程

3) 土地整治工程

场地整治分部工程，按面积划分为 35 个单元工程；

4) 植被建设工程

点片状植被分部工程，按图斑分为 35 个单元工程；

5) 临时防护工程

临时排水工程，按长度划分为 6 个单元工程；

临时沉沙池工程，按长度划分为 1 个单元工程；

临时洗车池工程，按长度划分为 1 个单元工程；

4.2.2 、各防治分区工程质量评定

一、工程措施质量评价

本次工程组采用查阅资料、实地查勘等方式核查了本项目水土保持工程措施实施质量。根据监理单位提交的监理工作报告显示，水土保持工程措施共有 9 个分部工程，167 个单元工程。根据建设单位会同施工单位对场地内工程进行的初验和质量评定资料，评定结果为单元工程合格率为 97.60%，9 个分部工程评为合格，其工程质量检查评定、验收结果均满足有关规范要求。

现场检查结果：根据工程数据资料检查及现场质量抽查，工作组认为水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格。

1 竣工资料检查情况

工作组在建设单位提供的竣工验收资料中，查阅了本项目的验收资料，包括：水土保持监理总结报告，水土保持监测总结报告，单位工程质量评定资料，分部工程质量评定资料，并按技术规范要求抽查了部分单元工程验收资料。

检查结果认为，该工程项目建设水土保持工程措施施工资料较为齐全，符合档案管理标准。

2 现场抽查情况

内业主要查阅了接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及弃渣场区的排水沟、土地整治等，工作组随机 6 个项目区抽取 2 处工程区域，查看其排水措施及土地整治实施情况，抽查质量评定为 100%合格；本项目各分部水土保持工程设施的竣工验收、质量评定、材料试验及中间产品的试验

报告均符合设计要求。

外业评估采用全面普查，重点查勘了项目区的排水、土地整治等水土保持措施，检查工程外观形状、轮廓尺寸、石料质量、表面平整度和浆砌石勾缝情况以及缺陷等，查看了各种不同类型的工程点，采取回弹仪、皮尺和钢尺丈量等方式对工程外观形状、结构尺寸、表面平整度、勾缝均匀度、沙浆密实度、工程的完整状况等进行了检查。

3 质量评定

检查表明：工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法符合技术规范要求；浆砌石工程表面平整、勾缝均匀、石料坚实，勾缝均匀密实，外观形态符合要求，基本无裂缝、脱缝现象。

二、植物措施质量评价

水土保持植物措施评价，按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）和水保持植物措施验收的相关标准进行。

1 现场抽查情况

(1)检查方法和标准

现场抽查采取了现场普查和抽样详查相结合的方法进行了全面调查。使用普查方法核实植树、种草的数量和绿化面积，采取随机抽样的方法，对植物措施的质量和生长状况进行详查。

①植物防护措施面积普查

对植物措施采用实测法核实，利用激光测距仪量测每个地块周边数据，进行地块面积计算。

②土质及覆土厚度抽检

土质情况主要检查有无石砾，是否宜于种植；需覆土段厚度则根据植物工程设计中的覆土要求，结合施工现场调查核实。

③苗木规格抽检

对当年种植的乔灌木种的地径、苗高抽检，大苗则抽检胸径。抽检采用钢卷尺或卡规方式；对于较低矮草木采用钢卷尺或目测抽检。

④乔灌木种植密度抽检

采用测距仪抽检乔木树种株行距；密植灌木树种测地径采用样方调查。

⑤ 植被覆盖及合格率抽检

草地区内，随机选取面积 1-4m²样方小区随机抽检计算覆盖度，覆盖度计算采用量测法和目测法；灌木区内，随机选取面积 10-25m²样方小区随机抽检计算覆盖度，覆盖度计算采用量测法和目测法，乔木区内，随机选取面积 200-400m²样方小区随机抽检计算覆盖度，覆盖度计算采用量测法和目测法；分别对草种区内、灌木区内及乔木区内的植物同时通过调查记录成活和死亡株树，计算成活率。造林成活率大于 80% 确认合格，计入植物措施面积；造林成活率在 60%-80% 之间为补植；造林成活率小于 60% 为不合格，不计入植物措施面积。种草按出苗成活率计算植物措施面积，出苗成活率大于 80% 确认合格，计入植物措施面积；60%-80% 为补植，小于 60% 为不合格，不计入植物措施面积。

⑥ 生长状况抽检

对详查区内的乔、灌、花、草的抽梢、叶片色泽、病虫害、长势情况进行抽检。质量分 3 级：良好、一般、差。

植物措施验收工作组对项目区内植物措施的 1 个分部工程，35 个单元工程的实施情况进行了现场普查并拍照，对重点地段进行了详查。详查采取沿植物带随机定位抽查方式，共建立详查小区 6 个，共详查面积 2700m²，部分植物生长良好，部分区域植物生长一般，综合植被生长情况为一般，质量较为合格。

2 质量评定

通过现场抽查，项目区分别种植的乔木 5100 株，乔木长势良好，草种部分区域长势良好，部分区域长势一般；灌木约 3600 株，长势较好及成活率较高。

4.3 弃渣场稳定性评估

根据方案结合验收小组现场勘查复核，本项目共开挖土石方量 50.71 万方，回填土石方量 9.34 万方，废弃土石方量 41.37 万方。本项目建设产生的废弃土石方运往方案设计指定弃渣场进行集中堆放，该弃渣场库容 19 万方，目前该弃渣场堆渣 11.23 万方；剩余 30.14 万方运至 5km 外荔波县合法嘎务石场弃土场及荔波县风洞弃土场进行堆放，防治责任由该弃土场管理方负责。目前项目涉及弃渣场，已进行植被恢复。弃渣场周边没有公共设施、工业企业、居民点等，不在河道、湖泊、水库管理范围内，不会对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行

洪安全有重大影响

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 97.60%。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 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目已经于 2018 年 4 月基本达到安全生产的条件。截止 2020 年 12 月，本项目已经安全运营 2.66 年。项目运行期间，主要进行场内水土保持措施的完善工作，未产生水土流失事件。从运行初期情况看，效果良好，其中水土保持工程措施质量符合设计规范及施工要求，抗暴雨冲刷能力强，能有效防治水土流失。水土保持植物措施的保存率和成活率均满足合同要求，种植后浇水、施肥等养护管理工作落实到位，由专人负责水土保持措施的检修维护、养护管理，确保水土保持设施的正常运行，发挥效益。

5.2 水土保持效果

截止到 2020 年 12 月，本项目水土保持工程的实施工作受建设单位重视，切实落实了该工程《水土保持方案报告书》中所设计的水土保持措施，并根据工程建设过程中出现的情况，因地制宜地增设了部分水土保持措施，弥补了水土保持方案设计中的不足，完善了项目建设区水土流失防治体系，有效地控制了项目建设区的水土流失。

本项目建设区总征占地面积 28.42hm²，其中硬化面积 17.03hm²，植物措施面积 8.78hm²，工程措施面积 2.3hm²，以此计算出设计水平年六项防治指标值如下。

5.2.1 扰动土地整治率

本项目建设区总征占地面积 28.42hm²，扰动地表可治理面积 28.42hm²，措施面积 11.08hm²，永久建筑物面积 17.03hm²，永久建筑占地主要为项目区建筑物及道路等占地。计算公式如下：

$$\text{扰动土地治理率}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{17.03 + 11.08}{28.42} \times 100\% = 98.91\%$$

经计算得扰动土地整治率 98.91%，大于《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）的防治目标值 98.49%。

5.2.2 水土流失总治理度

本项目建设区总征占地面积 28.42m²，项目区治理面积 11.08m²，项目建设共造成水土流失面积 11.39hm²。计算公式如下：

$$\text{水土流失总治理度 (\%)} = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\% = \frac{11.08}{11.39} \times 100\% = 97.28\%$$

经计算得水土流失治理度 97.28%。大于《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）的防治目标值 97.19%。

5.2.3 拦渣率

本项目共开挖土石方量 50.71 万方，回填土石方量 9.34 万方，废弃土石方量 41.37 万方。本项目建设产生的废弃土石方运往方案设计指定弃渣场进行集中堆放，该弃渣场库容 19 万方，目前该弃渣场堆渣 11.23 万方；剩余 30.14 万方运至其他合法弃土场，采取措施后实际拦渣 11.09 万方，拦渣率计算公式如下：

$$\text{拦渣率 (\%)} = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{土(石、渣)总量}} \times 100\% = \frac{11.09}{11.23} \times 100\% = 98.75\%$$

经计算得拦渣率为 98.75%，拦渣率大于《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目项目水土保持方案报告书》（报批稿）的防治目标值 98.35%。

5.2.4 土壤流失控制比

本项目位于贵州省生态脆弱区，容许侵蚀模数为 500t/km²·a，项目建设区占地 28.42hm²，监测结果显示，指标评价区域内现状侵蚀模数为 425t/km²·a。计算公式如下：

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后平均土壤流失量}} = \frac{500}{425} = 1.18$$

经计算得土壤流失控制比为 1.18。大于及《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）的防治目标值 1.13。

5.2.5 林草植被恢复率

本项目建设区扰动地表占地面积 28.42hm²，项目建设区内可恢复林草面积 8.83hm²，已实施的植物措施面积 8.78hm²。计算公式如下：

$$\text{林草植被恢复率 (\%)} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\% = \frac{8.78}{8.83} \times 100\% = 99.43\%$$

经计算得林草植被恢复率 99.43%，等于《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）的防治目标值 99.43%。

5.2.6 林草植被覆盖率

项目建设区内已实施的植物措施面积 8.78hm²，项目建设区占地面积为 28.42hm²。计算公式如下：

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草总面积}}{\text{防治责任范围面积}} = \frac{8.78}{28.42} \times 100\% = 30.89\%$$

计算得林草覆盖率为 30.89%，等于《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）的防治目标值 30.89%。

综上所述，项目建设区大部分区域已覆土绿化，本项目建设区水土保持措施总体布局合理，已实施治理区域效果较为明显，充分发挥了防治水土流失的效果。调查结果表明，截止至 2020 年 12 月，六项指标全部达到《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设生产类一级标准及《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）的防治目标，现场部分区域林草植被恢复效果及长势较差，建设单位后期应加强植被的管理与维护，提高项目区内的林草植被覆盖面积，减少水土流失。

5-1 水土保持六大指标计算综合表

项目组成	单位	接待服务区	休闲运动区	专项运动区	休闲娱乐区	商业购物区	弃渣场区	合计
项目建设面积	hm ²	1.65	15.31	3.22	3.97	2.52	1.75	28.42
永久建筑物及地面硬化面积	hm ²	0.93	10.6	2.35	1.3	1.84	0.01	17.03
水土保持工程措施面积	hm ²	0.12	0.86	0.40	0.52	0.35	0.05	2.30
建设期扰动地表面积	hm ²	1.65	15.31	3.22	3.97	2.52	1.75	28.42
扰动土地整治面积	hm ²	1.45	15.29	3.19	3.94	2.50	1.73	28.10
建设区水土流失面积	hm ²	0.72	4.71	0.87	2.67	0.68	1.74	11.39
恢复林草植被面积	hm ²	0.40	3.84	0.44	2.12	0.31	1.67	8.78
可恢复林草植被面积	hm ²	0.40	3.85	0.45	2.13	0.32	1.68	8.83
扰动土地整治率	%	87.88	99.93	99.07	99.24	99.21	98.86	98.91
水土流失总治理度	%	72.22	99.79	96.55	98.88	97.06	98.85	97.28
林草植被恢复率	%	100.00	99.74	97.78	99.53	96.88	99.40	99.43
林草覆盖率	%	24.24	25.08	13.66	53.40	12.30	95.43	30.89

5.3 公众满意度调查

根据验收工作的有关规定和要求,在工作过程中,工作组向荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目周边群众发放 30 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,从而作为本次验收工作的重要依据。所调查的对象主要是当地农民,其中男性 18 人,女性 12 人。在调查过程中,工作组发现,当地群众普遍认为荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目的建设能大大促进当地经济的发展;但也对项目在施工建设中存在的问题进行了反映,如工程建设初期,未做好施工临时排水措施,导致排水冲刷土地等问题。

荔波县冰雪水世界主题乐园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,积极开展了水土保持监测、监理工作,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 30 人中,97% 的人认为项目建设对当地经济有促进,98% 的人认为项目对环境有好的影响,97% 的人认为项目对表土留存管理好,93% 的人认为项目林草植被建设搞得,有 93% 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 项目水土保持公众调查表

项目	荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目						合计 (人)
	好		一般		差		
调查项目	人数 (人)	占比例 (%)	人数 (人)	占比例 (%)	人数(人)	占比例 (%)	
项目对当地经济影响	21	70%	8	27%	1	3%	30
项目对当地环境影响	22	73%	7	23%	1	3%	30
项目对表土留存管理	26	87%	3	10%	1	3%	30
项目林草植被建设	21	70%	7	23%	2	7%	30
其他	19	63%	9	30%	2	7%	30

6 水土保持管理

6.1 组织领导

水土保持工作是项目建设主体工程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。为了保证荔波县冰雪水世界主题乐园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,建设单位指定生产部张浩经理全面负责落实项目建设过程中的水土保持工作,并将水土保持工程纳入主体工程的各项机构管理事务当中。

6.2 规章制度

荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持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

荔波县冰雪水世界主题乐园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。

6.4 水土保持监测

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》等法律法规的规定，开发建设单位和管理单位应设立专项监测设施对项目建设引起的水土流失状况进行监测，并定期向项目所在地水行政主管部门通报本单位水土流失防治工作的情况；工程竣工验收时应提交水土保持监测报告。为落实上述法律法规的规定，切实做好荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目建设过程中的水土流失防治工作，保护项目区生态环境，荔波盛世樟江旅游投资有限公司委托贵州天保生态股份有限公司承担荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持监测调查工作，直至工程完工。

2020年11月，荔波盛世樟江旅游投资有限公司委托贵州天保生态股份有限公司开展本项目水土保持监测工作，在接受委托之后，监测单位立即组织了工作人员成立荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持监测小组并组织相关管理技术人员进行现场踏勘，采用调查监测的监测方法，对项目占地面积、水土流失防治责任范围一级项目建设区内的水土流失影响因子、水土流失状况及防治效果开展监测。

通过查阅监测单位的现场勘查照片及监测记录，从2020年11月至2020年12月期间，监测单位共出现场2次。项目建设区的水土流失状况、防治效果及危害的监测记录与资料全部通过监测人员现场监测得出。

通过与监测单位沟通，监测人员主要通过现场踏勘，收集相关资料，结合项目建设具体情况，依据相关水土保持监测技术规范，采用样地调查等监测的方法，对项目建设区内的水土流失状况、水土流失危害及防治效果实施监测。监测小组重点对水土流失防治责任范围、扰动地表、弃土、水土流失危害、水土保持措施和土壤流失等项目进行了监测。

工作组经分析后认为监测单位开展监测工作的方法及过程较为合理，监测单位进行了大量的现场调查及查阅相关资料进行分析得出监测结果，此结果较为真实、可信，基本能反应项目建设过程中的水土流失情况。

6.4.1 监测工作成果汇总

从2020年11月至2020年12月，监测小组共出现场2次，2020年12月，在完成大部分区域的整改建议后，监测小组根据现场实际情况编制完成了《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持监测总结报告》。

6.4.2 监测工作开展情况

工作组审阅了水土保持监测报告，调阅了原始记录和现场图片等资料；对于施工期间和运行初期水土保持措施的防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，监测单位依据现场调查、访问和经验估判等方法作出监测结论。

经我公司人员抽检复核，通过座谈讨论，综合分析认为：水土保持监测调查总结报告符合水土保持方案的要求，监测方法可行，水土保持监测结果可信。

6.5 水土保持监理

荔波盛世樟江旅游投资有限公司于2020年11月委托贵州天保生态股份有限公司开展水土保持监理工作，监理单位专门成立了“荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持监理小组”对该项目开展监理工作。

监理小组依据相关技术规范对项目建设开展水土保持监理工作，于2020年12月提交了《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持监理总结报告》。

截止2020年12月，项目建设区实施的水土保持措施如下：

工程措施有：覆土整治8.78m²，道路边沟3629m，排水管3945m，沉沙池3座，挡土墙86m。

植物措施有：A、栽种乔木：栽植大榕树1400株，栽植木棉300株，栽植桂花树100株，栽植中海枣100株，栽植加拿利海枣100株，种植造型榕1200株，栽植老人葵100株，栽植神树200株，栽植假槟榔100株，种植紫薇1200株，栽植芭蕉100株，栽植紫叶李100株，栽植佛肚竹100株，栽植萍婆100株，种植散尾葵100株，栽植三角梅柱300株，栽植花蝴蝶100株，栽植金星双色100株，栽植秋枫100株，种植黄花风铃木100株，栽植三角梅柱300株，B、栽植灌木：栽植花蝴蝶100株，栽植小精灵100株，栽植绿叶樱花100株，栽植花叶红100株，栽植官粉100株，种植加州黄金100株，栽植非洲茉莉300株，栽植马鞭草100株，栽植金叶女贞100株，栽植苏铁100株，种植黄金香柳100株，栽植红叶石楠300株，栽植毛杜鹃100株，种植红花继木桩100株，栽植树

玫瑰 300 株，栽植红花檵木 100 株，栽植大花栀子 100 株，栽植双荚槐灌木 100 株；C、盆栽植物 500 株；D、草皮铺种 100m²，撒播草种 8.78hm²、。

临时措施有：临时洗车池 1 座，临时彩钢板 1922.4m²，临时排水沟 425m，临时沉沙池 1 座。

工作组审阅了水土保持监理报告，调阅了原始记录和图片等资料；对现场进行了抽检复核，通过座谈讨论，经综合分析认为：水土保持监理结果可信。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

项目在水土保持方案批复后，建设单位严格按照荔波县水务局于 2017 年 4 月 24 日下发的批复《关于荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案的批复》(荔水复[2017]21 号)的要求，足额缴纳了水土保持补偿费 56.84 万元（详情见附件）。

6.7 水土保持设施管理维护

工程建设期间，水土保持工程措施布设主要是出于工程安全、施工安全考虑，修建大部分具有水土保持功能的排水沟及土地整治等工程措施。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，项目施工区内的水土保持措施由荔波盛世樟江旅游投资有限公司负责维护管理。水土保持管理措施的主要任务是加强水土保持措施的后期管理，接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及弃渣场区内工程措施、植物措施等水土保持措施进行定期检查，发现异常情况及时采取措施，对损坏的水土保持措施，及时进行修复、加固，确保水土保持措施的正常运行。

从目前运行情况看，工作人员认为各项制度完善，经费落实到位，水土保持设施保存率高，水土保持各项设施运行正常，水土保持效果明显。

7 结论

7.1 结论

荔波县冰雪水世界主题乐园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，设计水平年六项指标值均已达到防治标准。

荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目为新建项目，工程在项目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》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等相关法律法规的规定和要求及按照《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008），荔波盛世樟江旅游投资有限公司于2016年12月委托贵州天保生态股份有限公司承担水土保持方案编制工作，2017年3月形成了《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）。荔波县水务局于2017年3月24日以（荔水复〔2017〕21号）对荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目进行了批复。

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（详见表2-1），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。但开挖填筑土石方总量增加26.56%，需到县水务局进行备案说明。

荔波县冰雪水世界主题乐园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，接待服务区、休闲运动区、专项运动区、休闲娱乐区、商业购物区及弃渣场区等区域得到了及时整治、拦挡和植被恢复，基本完成了水土保持方案确定的防治任务；各项工程措施质量较好，植物措施根据现场情况来看恢复效果较不理想，建设单位应后期应加强植物措施的管理和抚育，提高林草植被覆盖面积，减少水土流失。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。

荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持工程总投资为1740.60万元，

其中，水土保持工程静态总投资 1683.76 万元，水土保持设施补偿费 56.86 万元。水土保持工程静态投资，其中水土保持工程措施费 222.13 万元，植物措施费 1387.27 万元，临时工程费 11.23 万元，独立费用 13.38 万元。与方案设计投资相比，实际投资比设计投资减少了 24.27 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 98.91%，水土流失总治理度达到 97.19%，土壤流失控制比为 1.18，拦渣率达到 98.75%，林草植被恢复率达到 99.43%，林草覆盖率达到 30.89%。监测结果表明，截止至 2020 年 12 月，六项指标达到《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设生产类一级标准及《荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）的防治目标。

经实地抽查和查阅相关资料，综合各项调查结果，验收组认为：荔波县冰雪水世界主题乐园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，工作组认为荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目工程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

荔波县冰雪水世界主题乐园建设项目在建设过程中，荔波盛世樟江旅游投资有限公司对于水土保持工作开展较为积极，委托相应单位开展水土保持监测、监理工作；同时在项目建设过程中，委托施工单位开展场内的土地整治及排水措施施工，并积极开展了绿化等工作，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) 项目区内的排水措施在运行过程中，极易被堵塞，建议建设单位加强排水沟的清理工作，同时安排专人加强场内的清洁和管理工作，随时清理渣石等杂物，避免其随雨水进入排水沟，堵塞排水系统，形成新的水土流失。

(2) 水土保持措施在生产运行期容易损坏，建议建设单位在以后的工作中加大水土保持措施的管护力度。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目主体批复文件;
- (2) 水土保持方案、重大变更及其批复文件;
- (3) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (4) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (5) 其他有关资料。

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图;
- (2) 水土流失防治责任范围;
- (3) 水土保持措施设施竣工验收图;
- (4) 项目建设前、后遥感影像图
- (5) 其他相关图件。