

信宜市绿道二期 EPC 项目 可行性研究报告

1 总论

1.1 项目背景

1.1.1 项目名称：信宜市绿道二期 EPC 项目

1.1.2 项目承办单位：信宜市旅游投资发展有限公司

1.1.3 项目法定代表人：伍戈

1.1.4 项目承办单位地址、联系人、电话：

地 址：广东省茂名市信宜市东镇新尚路 2 号 2 楼

联系人：伍 戈

电 话：13376681356

1.1.5 项目承办单位基本情况

信宜市旅游投资发展有限公司成立于 2017 年 4 月，为有限责任公司(国有独资)，其营业期限为长期，经营范围包括市属国有旅游资源的统一整合、策划规划、管理开发、宣传推介、投资融资，旅游服务，旅游基本设施建设，旅游活动组织开展。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)

1.1.6 项目可行性研究报告编制依据

A 《中华人民共和国旅游法》(2013);

B 《中华人民共和国环境保护法》(2014);

C 《中华人民共和国森林法》(1998);

D 《中华人民共和国风景名胜区条例》(2006);

E 《国务院关于印发“十三五”旅游业发展规划的通知》(国发〔2016〕70 号);

F《国家发展改革委 国家旅游局关于印发全国生态旅游发展规划（2016-2025 年）的通知》（发改社会〔2016〕1831 号）；

G《国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见》（国办发〔2018〕15 号）；

H《中共广东省委 广东省人民政府关于加快我省旅游业改革与发展建设旅游强省的决定》（粤发〔2008〕20 号）；

I《广东省人民政府关于促进旅游业改革发展的实施意见》（粤府函〔2015〕351 号）；

J《广东省人民政府办公厅关于印发广东省生态文明建设“十三五”规划的通知》（粤府办〔2016〕140 号）；

K《广东省人民政府关于印发贯彻落实国家<“十三五”旅游业发展规划>实施方案的通知》（粤府函〔2017〕39 号）；

L《广东省旅游业发展“十三五”规划》（2016）；

M《茂名市人民政府关于促进旅游业改革发展的实施意见》（茂府函〔2016〕317 号）；

N《茂名市旅游发展总体规划（2011-2030）》（2011）；

O《信宜市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016）；

P《信宜市旅游发展总体规划（2013-2025）》（2013）；

Q《信宜市城市总体规划（2015-2030）》（2015）；

R《广东省信宜市土地利用总体规划（2010-2020 年）》（2010）；

S《信宜市全域旅游发展规划》（2017-2030）；

T《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

U 国家、省有关规划建设的标准及规范；

V 信宜市旅游投资发展有限公司与广东国仕工程咨询有限公司签订的咨询服务合同书。

1.1.7 项目可行性研究范围

本可行性研究报告主要对信宜市绿道二期 EPC 项目的背景及必要性、场址情况、建设条件等进行全面分析；对该项目的工程方案、

环境影响、投资估算进行分析论证；对项目投资单位和建设资金来源作调查了解；作出项目研究结论。

1.1.8 项目建设的背景及必要性

党的十九大报告指出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，并提出一系列新思想，新提法，新举措，为中国特色社会主义新时代经济社会发展提供了行动指南和战略指引，为新时代谋划旅游业发展指明了方向。

旅游业是综合性产业，是国民经济和现代服务业的重要组成部分；旅游业具有支撑地方经济发展的基础作用，其发展状态必然影响到一个地区经济社会可持续发展的可持续性，具有国民经济战略性支柱产业和人民群众更加满意的幸福事业双重属性。全域旅游是指在一定区域内，以旅游业为优势产业，通过对区域内经济社会资源尤其是旅游资源、相关产业、生态环境、公共服务、体制机制、政策法规、文明素质等进行全方位、系统化的优化提升，实现区域资源有机整合、产业融合发展、社会共建共享，以旅游业带动和促进经济社会协调发展的一种新的区域协调发展理念和模式。

全域旅游是旅游产业的全景化、全覆盖，是资源优化、空间有序、产品丰富、产业发达的科学的系统旅游。要求全社会参与，全民参与旅游业，通过消除城乡二元结构，实现城乡一体化，全面推动产业建设和经济提升，是以旅游发展带动区域经济发展和美丽乡村建设的一套有效模式和方法。

全域旅游与“一景一点”式传统旅游不同，正成为撬动旅游产业大发展、大提升、大跨越的支点。

信宜市位于广东省西南部，茂名市北部，是茂名市代管县级市，东与阳春市相接、南与高州市交界，西同广西壮族自治区北流市、容县、岑溪毗邻，北与罗定市接壤，全市总面积 3101.7 平方公里，是

“全国生态保护与建设示范区”和“国家重点生态功能区”，有着中国长寿之乡、中国慈孝文化之乡、中国南玉之都等美誉。

信宜市是“国家重点生态功能区”、“全国生态保护与建设示范区”，生态环境优美、人文风情浓郁、地方物产丰富、区位交通改善、后发优势明显。近年来信宜高度重视旅游发展，市第十三次党代会明确提出实施“生态立市、产城融合、全域旅游、创新驱动”四大发展战略，以建设“宜居宜业宜游的幸福和美信宜”为总体目标，以发展生态旅游为重点，以办好旅游节庆为助推，切实加大景区开发力度，大力发展特色乡村游，加快完善旅游配套设施，加大旅游宣传促销力度，大力提高旅游综合管理和服务水平，努力推动全市旅游业新发展。

全域旅游是信宜发展的必由之路，也是信宜人民的幸福之路。发展全域旅游，能更好地契合信宜市委市政府提出的发展主题及战略，有助于信宜实现发展模式创新，促进城乡协调，将生态环境优势转化为旅游发展优势，将绿水青山变成金山银山，加快信宜对外开放合作步伐，推动信宜进一步融入粤港澳大湾区、西江经济带及北部湾城市群旅游发展格局，积极拉动就业，带动美好生活共建共享，更好地落实“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念。

“生态立市”和“全域旅游”是信宜市委、市政府加快建设宜居宜业宜游幸福和美信宜的重大举措，创建省级全域旅游示范区是信宜市委、市政府推进全域旅游产业发展的重要行动。由于信宜人民的关心和支持，信宜市委、市政府推进创建省级全域旅游示范区实现了良好开局。近年来，信宜市委、市政府立足资源优势，先后开发建成了西江温泉、天马山、大仁山、石根山、甲门峡漂流等一批景区景点，初步形成了以“山、泉、漂”为主线的生态旅游新格局。同时，信宜市委、市政府积极创建生态、农业、观光、乡村旅游体系，建成特色乡村旅游线路 2 条、景点 10 个，北界镇被评为“广东省旅游特色镇”，钱排镇被评为“广东省休闲农业与乡村旅游示范镇”，镇隆镇八坊村和东镇街道旺同村被评为“茂名市十大美丽旅游乡村”。

A 项目的建设，符合国家旅游发展战略

推动旅游从景点旅游模式向全域旅游模式转变，是贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念的务实之举。“发展全域旅游，路子是对的，要坚持走下去”，2016 年 7 月，习近平总书记在宁夏回族自治区考察时，对发展全域旅游给予充分肯定。2017 年 3 月李克强总理在政府工作报告中指出要“完善旅游设施和服务，大力发展乡村、休闲、全域旅游”。国务院发布的《“十三五”旅游业发展规划》也明确要“以转型升级、提质增效为主题，以推动全域旅游发展为主线”。领导的关怀与重视为全域旅游提供了重要的领导保障，并快速推动全域旅游成为了我国旅游业发展的一项中长期战略，形成了社会参与、全民关注的良好格局。目前全国共有 500 家国家全域旅游示范区创建单位，其中以全省为创建单位的有 7 个。2017 年 6 月，国家旅游局正式发布《全域旅游示范区创建工作导则》，提出实现“五个目标”、突出“六项原则”、坚持“三大方针”、落实“八方面任务”的行动指南，但暂未公布配套的创建工作细则。2018 年 3 月 22 日，国务院办公厅印发《关于促进全域旅游发展的指导意见》，就加快推动旅游业转型升级、提质增效，全面优化旅游发展环境，走全域旅游发展的新路子作出部署。为贯彻落实中国共产党的十九大精神，不断加强“美丽中国”建设，持续推进旅游市场平衡、充分、可持续发展，更好满足旅游者对美好生活追求，中国国家旅游局办公室印发通知，确定 2018 年为“美丽中国—2018 全域旅游年”，宣传口号为“新时代，新旅游，新获得”、“全域旅游，全新追求”。

信宜市于 2016 年 11 月入选首批省级全域旅游示范区创建单位名录。项目是响应“美丽中国—2018 全域旅游年”的号召，完善信宜市的旅游基础设施服务配套，为信宜市全域旅游发展奠定坚实的基础，促进全域旅游建设，有利于早日实现创建省级全域旅游示范区的目标并发挥示范作用，符合国家旅游发展战略。

B 项目的建设，有利于广东省实现创建旅游强省目标

广东是全国旅游大省，近年来旅游业蓬勃发展成为广东省支柱产业之一，在促消费、稳增长方面发挥着非常重要的作用。国家提出“一带一路”战略，旅游成为广东联系“一带一路”沿线国家的人文纽带。从旅游大省到旅游强省，这是广东旅游业正面临着的一个重要发展阶段。从“大”到“强”，意味着发展重点从数量到质量的转变，产品格局从满天星星到众星拱月的转换，地区格局从局部发达到全面发达的扩展，环境建设从建设景区环境到全面优化城乡环境的升级。

胡春华书记在省第十二次党代会上明确提出“要以乡村旅游为重点，推进全域旅游发展”。2016 年，广东旅游系统紧紧围绕创新驱动发展战略和粤东西北振兴发展战略，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，扎实推进全域旅游和旅游供给侧改革，着力扩大旅游投资和消费，推动旅游业创新发展、提质增效，开创了旅游业改革发展的良好新格局，实现了“十三五”开门红。

2016 年 8 月，茂名市出台《茂名市人民政府关于促进旅游业改革发展的实施意见》，明确将电白区、信宜市作为全域旅游试点，提出全市上下要充分认识加快发展旅游业对城市发展的重要性和紧迫性，树立“茂名旅游大有可为”“发展茂名旅游正当其时”“旅游促进茂名发展”理念，并确立实施“3348”旅游发展战略，即打造三大基地（滨海度假基地、生态休闲基地、温泉养生基地），建设三条旅游经济走廊（包茂高速旅游经济走廊、沈海高速旅游经济走廊、渝湛高速旅游经济走廊），树立四大旅游品牌（滨海度假旅游品牌、乡村旅游品牌、生态休闲品牌、冼太文化旅游品牌），设计八条旅游精品线路（滨海度假蓝色之旅、温泉养生健康之旅、冼太故里人文之旅、水果之乡田园之旅、生态森林绿色之旅、四季赏花寻梦之旅、古村古镇休闲之旅、民俗风情美食之旅）。《实施意见》明确了信宜作为全域旅游试点的发展定位，并通过“3348”战略支持信宜充分发挥自身生态休闲、乡村旅游等方面的资源优势，推动旅游业持续健康发展。

信宜市作为首批入选省级全域旅游示范区创建单位，现正不断推进“生态立市、产城融合、全域旅游、创新驱动”四大发展战略，拿出了敢为人先的气魄和行动，举全市之力，集全民之智，落实乡村振兴各项任务，加大古驿道文化内涵挖掘力度和保护开发力度，并以此为抓手，改善提升农村人居环境，带动农村经济发展，助推乡村振兴，积极推进全域旅游发展。

项目是全市全域旅游发展建设的重要组成部分，主要是绿道二期建设、旺同公园及沙滩公园等工程，通过绿道串联整合分散的旅游资源点形成整体开发之势，打造人文风情的主题旅游线路，有利于提升片区旅游价值和改善城市整体风貌形象，促进旅游产业转型升级。

C 项目的建设，将促进信宜市的旅游经济发展

2017 年是茂名旅游高速发展之年，全市旅游系统认真按照市委、市政府的工作部署，紧紧围绕建设旅游强市的工作目标，以包茂高速全面通车及《魅力中国城》竞演为契机，大力推进旅游项目建设，加强旅游宣传推广，规范旅游市场秩序，提升旅游服务质量，全市旅游业保持平稳较快发展。

信宜市位于粤西地区，是茂名市代管县级市，是众多低水平发展地区的一个代表。信宜的山水旅游资源相当丰富，经过近几年的开发，信宜的旅游业也蓬勃兴起，旅游资源得到进一步的发掘，旅游业在茂名乃至全省发展得比较快，而且，经济效益也比较好，但是还处于低水平初步发展阶段，存在旅游产品结构不完整、形象不清晰、品牌不突出等问题，旅游景点整体分布上呈现出多而散的“满天星”状态，尚无发展成熟且品牌知名度高的龙头旅游景区。

旅游产业是一种低能耗、强拉动、增就业的重要产业，对推动一个地方经济社会发展具有积极作用。目前，全域旅游在全国全省各地兴起，发展前景广阔。信宜发展全域旅游具有五大优势：首先，生态环境优美。信宜是国家重点生态功能区，森林覆盖率达 68.7%，是粤

西生态高地。生态优势是信宜发展全域旅游的根本。其次，人文风情浓郁。信宜拥有民俗风情、民族风情、民国风情三大风情，玉石文化、生态文化、长寿文化、百越文化、风水文化、慈孝文化相互交融，文化资源底蕴深厚。第三，地方物产丰富。信宜以三华李、三黄鸡、狗仔鱼、南药、茶叶、竹制品等为代表的乡村物产丰富，适宜开发乡土美食游、瓜果采摘游、田园观光游等乡村旅游产品。第四，区位交通改善。随着包茂高速、深茂动车的开通，云茂高速的加快推进，信宜的区域交通得到极大改善，适时发展全域旅游，必将迎来巨大的客源市场。第五，后发优势明显。信宜旅游总体处于初级阶段，实施全域旅游战略，可以少走弯路，以全新的、最契合市场需要的产品迅速打响品牌，占领市场。

项目以信宜市发展全域旅游为契机，积极建设相关旅游服务设施，有利于信宜市加快建设旅游精品项目，完善旅游产业体系，助推旅游产业转型升级、早日实现创建省级全域旅游示范区的目标，通过强而有力的辐射带动作用改变信宜市旅游业“不大不强”的局面，促进信宜市旅游业更快更好地发展。

综上所述，项目的建设非常必要。

1.2 项目概况

1.2.1 建设地点

本项目建设地点位于信宜市水口镇、丁堡镇及东镇。

1.2.2 建设规模与目标

本项目主要是绿道二期建设、旺同公园及沙滩公园等工程：

①绿道二期位于东镇街道山背村至高城水库，总长约 19.1km，包括新建绿道 9.95km、扩建绿道 5.95km 和提升绿道 3.2km。

新建绿道 9.95km，包含一级绿道和二级绿道，一级绿道长 8.15km，宽 6.5 米，共分三段，分别为丁堡森林公园段、湾埗村至六合段、大田山至高城水库段。二级绿道长 1.8 公里，宽 3 米，位于主干道两侧优质景观资源点处。

扩建绿道 5.95km，扩建 3.5 米宽，扩建后宽 6.5 米。该段道路起点位于丁堡森林公园，终点位于湾埗村；

提升绿道长 3.2 公里，宽 6.5 米，共两段，分别为山背村至丁堡森林公园、六含至大田山。

②旺同公园升级改造工程：公园西起包茂高速南至到伦坡附近，总面积约 13.9 万平方米，主要包括硬质铺装 12000 m²、建设木栈道木平台 2300 m²、滨水木平台 900 m²、现有桥立面改造 2 处、绿化等工程以及更新和配套各项公园设施一批。

③沙滩公园：公园位于水口镇政府南侧紧邻东江河，其中临河区域 48 亩沙土地及现状绿道向北延 50 米区域，总面积约 6.4 万平方米，主要包括硬质铺装 10000 m²、建设木铺装(平台)5900 m²、架空木栈道 300 m²、绿化等工程以及配套各项公园设施一批。

项目以完善信宜市公共旅游基础服务设施，加快信宜市全域旅游建设早日实现创建省级全域旅游示范区为目标。

1.2.3 主要建设条件

1.2.3.1 周边水电设施完善，可满足项目建设需要；

1.2.3.2 项目建设有利于提高信宜市公共旅游基础服务设施供给，为民众提供一个悠闲、娱乐的好去处，周边群众持积极的支持态度，并希望项目早日完成，早见成效。

1.2.3.3 项目得到信宜市政府和相关部门的大力支持。

1.2.4 项目投入总资金及效益情况

本项目拟投入总资金 15149.86 万元，其中 EPC 总投资 13511.31 万元。项目的建设将完善公共旅游基础服务设施，为信宜市发展全域旅游奠定良好的发展基础，有利于打造人文风情线旅游精品，助推推动历史文化保护与农村人居环境综合整治和扶贫开发、乡村旅游、户外运动等工作相互融合，促进本工程涉及区域的农村面貌改善和经济发展，具有较好的经济效益与社会效益。

2 信宜市全域旅游发展分析

根据《信宜市全域旅游发展规划》(2017-2030)，信宜市全域旅游发展分析如下：

2.1 全域旅游发展背景

2.1.1 政策背景

2.1.1.1 国家：全域旅游上升为国家战略

全域旅游的发展得到国家领导人的充分肯定，已经上升为国家战略。2016 年 7 月 18-21 日，习近平总书记到宁夏视察时明确指出：“发展全域旅游，路子是对的，要坚持走下去”。2017 年 3 月李克强总理在政府工作报告中指出要“完善旅游设施和服务，大力发展乡村、休闲、全域旅游”。国务院发布的《“十三五”旅游业发展规划》也明确要“以转型升级、提质增效为主题，以推动全域旅游发展为主线”。领导的关怀与重视为全域旅游提供了重要的领导保障，并快速推动全域旅游成为了我国旅游业发展的一项中长期战略，形成了社会参与、全民关注的良好格局。目前全国共有 500 家国家全域旅游示范区创建单位，其中以全省为创建单位的有 7 个。2017 年 6 月，国家旅游局正式发布《全域旅游示范区创建工作导则》，提出实现“五个目标”、突出“六项原则”、坚持“三大方针”、落实“八方面任务”的行动指南，但暂未公布配套的创建工作细则。2018 年 3 月 22 日，国务院办公厅印发《关于促进全域旅游发展的指导意见》，就加快推动旅游业转型升级、提质增效，全面优化旅游发展环境，走全域旅游发展的新路子作出部署。

2.1.1.2 广东：以乡村旅游为重点推进全域旅游发展

胡春华书记在省第十二次党代会上明确提出“要以乡村旅游为重点，推进全域旅游发展”。目前，广东共有深圳、珠海、中山等 14 个国家全域旅游示范区创建单位，清远、湛江、汕头等 48 个省级全域旅游示范区创建单位，其中，信宜市于 2016 年 11 月入选首批省级

全域旅游示范区创建单位名录。各创建单位均对照自身优势，积极寻找切入点，分别从体制机制创新、多规合一、产业融合、旅游公路建设、旅游公共服务设施完善等方面着手，创新性地开展全域旅游创建工作。2017 年 7 月，广东省旅游局印发了《广东省全域旅游示范创建重点工作指引》，从机制体制、公共服务、业态发展、乡村旅游、共建共享和整体营销等 6 个方面确定了 48 项重点任务。

2.1.1.3 茂名：积极实施“3348”旅游发展战略

2016 年 8 月，茂名市出台《茂名市人民政府关于促进旅游业改革发展的实施意见》，明确将电白区、信宜市作为全域旅游试点，提出全市上下要充分认识到加快发展旅游业对城市发展的重要性和紧迫性，树立“茂名旅游大有可为”“发展茂名旅游正当其时”“旅游促进茂名发展”理念，并确立实施“3348”旅游发展战略，即打造三大基地（滨海度假基地、生态休闲基地、温泉养生基地），建设三条旅游经济走廊（包茂高速旅游经济走廊、沈海高速旅游经济走廊、渝湛高速旅游经济走廊），树立四大旅游品牌（滨海度假旅游品牌、乡村旅游品牌、生态休闲品牌、冼太文化旅游品牌），设计八条旅游精品线路（滨海度假蓝色之旅、温泉养生健康之旅、冼太故里人文之旅、水果之乡田园之旅、生态森林绿色之旅、四季赏花寻梦之旅、古村古镇休闲之旅、民俗风情美食之旅）。《实施意见》明确了信宜作为全域旅游试点的发展定位，并通过“3348”战略支持信宜充分发挥自身生态休闲、乡村旅游等方面的资源优势，推动旅游业持续健康发展。

2.1.2 发展条件

2.1.2.1 区位交通条件

信宜市，位于广东省西南部、湛茂都市圈的北部、两广交界处，南距茂名市区 100 公里，车程在 1.5 小时内；西距玉林市 150 公里，车程约 2 小时；东距省会广州 377 公里，车程约 4.5 小时。与其他县市相比，信宜市的区位不具优势。

地理区位和地形条件制约，交通问题仍然是信宜市旅游发展面临的首要瓶颈，但通过“一铁路、两高速、二国道、七省道”交通格局构建，其交通区位将逐步得到改善。目前，南北走向的包茂高速已贯通，洛湛铁路也已通车，与原有的 G207 共同形成了连接湛茂都市圈与广西的南北大动脉，然而东西走向主要还是依靠 S370，仅可“慢游”，“快进”则有待云茂高速的开通。此外，S352、S283、S369 等均为边缘过境公路，仅能承担信宜的局部旅游、交通疏散功能。

交通方式	交通设施及其布局
公路	高速：包茂高速：起于包头市，终于茂名市，连接华北、西北、西南的纵向大通道； 云茂高速（在建）：起于云浮罗定市，终于高州； 国道：207 线通广西，359 线通罗定； 省道：省道 283 线通广西，省道 369、352 线通罗定；县道：太木线 X462 通罗定，X591 石新线、X603 合三线通阳春，X647 合水线通罗定，X629 大平线通广西杨村。
铁路	洛湛铁路：起于洛阳，终于茂名市，设有旺科、横岗两个会让站和信宜站；距茂名火车站 100 公里，车程约 1.5 小时。
高铁	距茂名站 90 公里，车程约 1.5 小时。
航空	距粤西国际机场（在建）150 公里，车程约 2 小时。

2.1.2.2 自然条件

信宜市是广东省 50 个山区市县之一，以山地为主，有“八山一水一分田”之称。地势东北高，西南低。境内崇山峻岭，河溪纵横，高度从海拔 50 米至 1704 米不等。海拔高程 1000 米以上的山岭 80 座，500 米以上的山峰 371 座。最高点是大田顶，海拔 1704 米，为粤西第一高峰。信宜市是鉴江、黄华江、罗定江的发源地。其中鉴江发源于信宜市虎豹坑，全长 231 公里，是粤西最大的河流；黄华江是珠江二级支流，发源于信宜大田顶，有钱排河、贵子河、沙底河、朱砂河等支流；罗定江即南江，发源于信宜鸡笼山，流程短，但流域地形落差极大。

信宜气候属亚热带季风气候，雨热同季，夏热冬凉，无霜期长。因其复杂多变的山区气候特点，形成了北热带、南亚热带、中亚热带、

北亚热带等几个气候带，小气候极其丰富。年平均气温 22.3℃，最热月份是 7 月，平均气温 32.9℃，极端最高气温 37.4℃，适宜开展夏季避暑活动；冬季较冷，极端最低气温为 0.5℃；降雨丰富，年平均降雨量在 1477~1941 毫米之间。

信宜市山清水秀，生态资源极其丰富，是茂湛地区的生态屏障。全市拥有森林面积 20 多万公顷，森林覆盖率达 68.7%，是全国造林绿化百佳市。其中，天马山、鸡笼顶、八排顶等均有着万亩山顶大草原，视觉效果震撼；国家级自然保护区大雾岭有“植物王国”之称；马安山拥有 3 万亩毛竹林、1 万亩高山大草原、500 亩原始森林，植被覆盖率更高达 95%。全市野生及人工栽种的植物共 2000 余种。药材 300 多种，其中益智、田七、砂仁、清化桂等南药尤为著名。水果有山楂、柿子、荔枝、龙眼、三华李、菠萝蜜、香蕉、枇杷、油柑子等 40 多种。珍贵野生动物有大步甲、金钱龟、娃娃鱼、五爪金龙等。

信宜是著名的玉都，其矿产资源非常丰富。已探明的矿产资源有 30 多种，主要有：锡、金、铜、铁、钼、锰、锌、钨、玉石、高岭土、稀土、花岗岩等。境内的银岩锡矿是全国第三大锡矿；东坑金矿为广东省第二大金矿；花岗岩品色多样，总储量达 21 亿立方米以上；玉矿是全国唯一的“南方碧玉”，信宜南玉被广东列为四大名石（玉石、云石、英石、砚石）之一。玉质柔润，石纹雅致，碧绿如翠，晶莹如冰，有黄绿、青绿、黑色等多种颜色。目前信宜玉器加工贸易企业达 500 多家，个体企业 1000 多个，各种玉器工艺品花色品种多达两千多种，其中玉塔、玉石盆景、玉碗、玉石景泰蓝等产品蜚声中外。

2.1.2.3 历史人文条件

据信宜登高山及大坪出土的石器考证，早在 4000 多年前，便有人类在这块土地上繁衍生息。悠久的历史创造出了丰富的文化。信宜市的文化集中体现为百越文化、粤西文化、玉石文化、民国文化、红色文化、生态文化、民族民俗文化、风水文化等。百越文化和粤西文化集中体现

在信宜市镇隆飘色、木偶戏、舞春牛、婚嫁山歌等艺术文化及年例、牛王诞日、元宵踏春、中秋请月等风俗之中。作为“南国玉都”，在数百年前信宜市就开始采掘南玉，如今信宜玉制品畅销海内外，由此积淀了极其丰富的玉石文化；近现代以来，信宜先后爆发了凌十八起义、大洪国起义、怀乡起义、桄榔起义等，信宜人在民国历史中画下了浓重的一笔，至今保留有众多骑楼；信宜人民在抗日战争和解放战争中涌现出了大量革命先烈，红色文化丰富；信宜生态环境优越，形成了人与自然和谐共处的生态文化；信宜市域内居住有 10 多个少数民族，是多民族聚居之地，民族文化蕴藏丰富；信宜市镇隆镇还是隋末风水大师杨筠松的家乡，粤西人至今崇信风水，拥有丰富的风水文化。

2.1.2.4 社会经济条件

信宜市辖 18 个镇和 1 个街道，2015 年末，全市户籍人口 144.69 万人，年末常住城镇人口 37.19 万人。人口以汉族为主，汉族人口占 99.95%，同时居住着壮、侗、黎、瑶、毛难、锡伯、水、满、白、苗等 10 多个少数民族。信宜市是广东省重点侨乡和粤西最大侨乡，拥有旅居海外华侨、港澳台同胞约 53 万人。

根据 2018 年政府工作报告，该市经济稳中有进、进中向好，主要指标增速较快。其中，经济发展核心指标 GDP 超额完成全年目标任务，总量达 452.51 亿元，增长 9.0%，高出全年目标 0.5 个百分点，高出茂名平均增速 1.5 个百分点，排茂名市第二位；一般公共预算收入 10.11 亿元，增长 10.9%，首次突破 10 亿元大关；完成固定资产投资 251.98 亿元，增长 10.2%；完成社会消费品零售总额 225.46 亿元，增长 10.3%；完成外贸进出口 17.61 亿元，增长 7.6%；实际利用外资 645 万美元，增长 508.5%；预计城乡居民人均可支配收入 18926.0 元，增长 9.8%。节能减排等控制性指标全面完成。

农业是信宜市的优势产业。全市农业已初步形成了山地养鸡、水果种植、松脂生产等较具规模的支柱产业。全市已有 9 个农产品获

得了“广东省无公害食品”认证标志，“信宜三华李”“信香”牌优质米获得国家工商局的商标注册。

信宜已初步建成以园区和产业集聚区为主要载体，以玉器加工、精密装备制造两大主导产业为支柱的现代工业体系。工业园区主要有怀乡竹编工业园、大成石板材加工工业园、朱砂和东镇工业小区等。工业产品包括：松香、水泥、发电、红砖、花岗岩石板材、机制纸及纸板、竹编及玉器工艺美术品等。

信宜市服务业主要以旅游、饮食服务、交通运输、邮电通信等为主。市委、市政府高度重视旅游业的发展，2016 年 10 月，信宜市第十三届党代会第一次会议召开，“全域旅游”被当做全市发展的四大主体战略之一写入市委工作报告。近年来，信宜市充分整合西江温泉、天马山、太华山、大仁山、镇隆古城、大雾岭等旅游资源，加强规划统筹引领，加大投入完善设施，初步建立了信宜市旅游产品体系。

2.1.3 发展机遇

2.1.3.1 十九大提出社会主要矛盾的转变，旅游业迎来新一轮发展机遇期。

党的十九大报告指出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。随着时代发展，人民对于美好生活的需要日益广泛，不仅对物质文化生活提出了更高要求，对精神消费需求也有了更高期待，而作为五大幸福产业之首的旅游业恰好充分展示了国民对于美好生活的追求，大力发展旅游业成为改革开放新时代的“刚需”和历史必然。社会主要矛盾转变的历史研判，将给旅游业带来重大发展机遇，同时也对旅游发展提出了更高要求，紧紧围绕满足人民日益增长的美好生活需要，旅游业也将迎来全面、协调、可持续发展的新时代。

2.1.3.2 国内旅游市场空前繁荣，为信宜旅游发展带来强劲推力

《2018 年全国旅游工作报告》指出，2017 年我国人均出游已达 3.7 次，旅游成为衡量现代生活水平的重要指标。预计 2017 年旅游

总收入 5.4 万亿元，比 2012 年增长 2.81 万亿元，年均增长 15.83%；国内旅游市场为 50 亿人次，国内旅游收入为 4.57 万亿元；入境旅游人数为 1.39 亿人次，其中外国人 2910 万人次。

而根据 2016 年上半年全国 31 省市统计数据，全国常住人口 13.75 亿人，常住人口超 1 亿的省份有且仅有广东（1.08 亿）。随着物质生活水平的不断提升，广东省具备旅游消费能力的人口规模也日益扩大，同时，信宜周边城市旅游市场、本地市场也逐步火热，国内游市场的空前繁荣为信宜旅游提供了高质量的客源支持，将对信宜市旅游发展产生强大的推动效应。

2.1.3.3 乡村振兴战略的提出，为信宜市旅游开发注入新的活力

十九大报告中两次提到了“乡村振兴战略”，并将它列为决胜全面建成小康社会需要坚定实施的七大战略之一。发展乡村旅游是乡村振兴战略中的重要手段和途径，对农业、农村发展具有独特的促进作用，可以推动农村绿色发展，助推“美丽乡村”建设，促进城乡一体化发展。同时，有助于农业供给侧结构性改革，盘活闲置农村资源，有效拉动内需，实现共享发展。作为粤西最典型的山区县，信宜市有广阔的乡村背景，这里乡村地貌特色鲜明、乡土文化内涵丰富，乡村旅游的发展极具潜力。随着政策红利的逐步释放，信宜乡村旅游的开发将焕发新的活力，并在整体旅游业发展中占据更加重要的位置。

2.1.3.4 大交通环境持续改善，信宜旅游的后发优势进一步凸显

作为典型的山区县，曾几何时，交通闭塞、信息滞后，成为制约信宜经济社会发展的主要因素之一。近年来，随着包茂高速、汕湛高速、云茂高速、沈海高速、深茂铁路等的建设贯通，信宜外部大交通环境正得到持续改善；同时，正在规划中的广东滨海公路将连接起茂名等 14 座沿海城市，紧邻茂名的粤西国际机场也正式启动建设，信宜外部交通的海、陆、空立体发展大格局正初步显现。随着外部交通及硬件设施的大幅度改善，信宜旅游环境建设进入到一个新的优化发

展阶段，旅游可进入、可停留、可选择条件有了很大改善，信宜旅游的后发优势将得到充分彰显。

2.1.3.5 契合生态文明建设理念，旅游业成信宜绿色发展的最优选择

十八大以来，党中央协调推进“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，把生态文明建设摆上更加重要的战略位置，认识高度、推进力度、实践深度前所未有，全社会积极响应行动，生态文明建设观念深入人心。

位于广东省西南部的信宜市，地处云开山脉腹地，是粤西唯一的省重点生态发展区域，同时又是“三江”（鉴江、黄华江、罗定江）源头，肩负着两广特别是粤西地区的生态安全与水资源安全的重任。2015 年国家发改委联合科技部、国土资源部、环保部等 11 部委发布了《关于印发生态保护与建设示范区名单的通知》，推选 143 个具有代表性的市、县作为国家级生态保护与建设示范区，广东仅有 5 个市、县入选，茂名信宜市成为粤西地区唯一获此殊荣的县市区。2016 年 9 月，信宜被纳入“国家重点生态功能区”。一系列称号的取得，是对信宜特色的生态环境和发展方式的肯定，同时也明确了信宜经济社会发展的生态红线，高污染高能耗的工业发展相对受限。相比之下，被誉为“无烟工业”的旅游业成为信宜绿色发展的最优选择，是可以进行全域化发展的适宜产业。“绿水青山就是金山银山”，在全社会日益关注绿色、生态发展理念的今天，信宜的旅游业将面临更加广阔的发展前景。

2.1.3.6 《魅力中国城》引爆全民热度，奠定全域旅游发展的良好基础

2017 年 4 月，由央视主办的大型城市文化旅游竞演节目《魅力中国城》启动，节目中各参赛城市以主政者领衔的 3 人战队为核心

载体，通过创意、科技、文化等展演形式展示城市品牌形象，推介城市旅游资源。自成功入选节目首批竞演城市以来，茂名全市各级各部门通力协作，全市人民积极踊跃参与，最终促成茂名“登顶”斩获最高荣誉，被评为《魅力中国城》2017 年度最受观众喜欢魅力城市。

借助国内最重要电视品牌央视的宣传，茂名成功地推荐了“北有高山草甸，南有浩瀚大海”的山海风光城市特色，而作为“山海风光”中“高山草甸”代表的信宜，不仅依靠茂名的打包推介扩大了知名度，同时在节目进行过程中通过充分动员本地市民群众的参与，让全社会深入了解了全域旅游发展的新理念，营造人人关注旅游，人人参与旅游的良好氛围。这些宝贵的收获，将进一步夯实信宜发展全域旅游的基础，为旅游业加快发展，推动信宜“绿色崛起”注入强大能量。

2.2 全域旅游发展基础

2.2.1 旅游资源调查与评价

2.2.1.1 旅游资源分类

根据《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T 18972-2003)，对信宜市旅游资源进行调查和分类，主要旅游资源涵盖个 8 主类、27 个亚类、65 个基本类型，具体分类情况详见下表：

表 2-1 信宜市旅游资源分类表

主类	亚类	基本类型	代表资源
A 地 文 景 观	AA 综合自然旅游地	AAA 山丘型旅游地	大雾岭自然保护区、天马山生态旅游景区、马安山、石根山风景旅游区、大仁山自然风景区太华山自然风景区、石狗岭旅游区、鹿湖顶自然保护区（市级）、钱排上元珠自然风景区百峰山、五指肚山、白马山、鸭兜山、河头山南翁大山、鸡笼山、特凉山、鹤婆石自然保护区、林洲顶自然保护区
		AAD 滩地型旅游地	大沙湾
		AAE 奇异自然现象	龙窖晴烟、玉川龙影、石屏三江口、三江汇合口
	AB 沉积与构造	ABF 矿点矿脉与矿石积聚地	信宜南玉、洪冠蛤蚧坑玉、洪冠南蜡石、泗流南玉、东坑金矿
	AC 地质地貌过程形迹	ACB 独峰	大田顶、石根顶、上云石船顶、龙须顶、大人山、石牛肚、猫耳石、横山、凤凰岭、过天坡、石山岗、打鼓顶
		ACE 奇特与象形山石	半月岩、水口奇石、凤岗春晓、马岭超骧、钟鼓石、石人、迎客岩、鸡笼石、天龟石、阴元石、鸡冠石、石狗、石鱼、犀牛脚印、济公帽
		ACG 峡谷段落	虎跳峡、大河图峡谷、九龙山峡谷、甲门峡峡谷
		ACH 沟壑地	九龙山（丁堡九寨沟）、石山坑
		ACL 岩石洞与岩穴	仙人洞、万人洞
	AD 自然变动遗迹	ADG 冰川侵蚀遗迹	龙玄峡河床冰白地貌
	AE 岛礁	AEA 岛区	尚文水库百果岛、马安天池小岛
B 水 域 风 光	BA 河段	BAA 观光游憩河段	一河两岸、鉴江、黄华江、罗定江
	BB 天然湖泊与池沼	BBC 潭池	马安天池、龙潭、佛祖潭、贵妃池、太子浴池、鸭兜山莲花托
	BC 瀑布	BCA 悬瀑	石印飞瀑、天马山九级瀑布、蝴蝶谷、庞瀑飞珠、半月岩瀑布
		BCB 跌水	高源云涧
	BD 泉	BDB 地热与温泉	西江温泉、镇隆温泉、新宝白龙温泉
C 生 物 景 观	CA 树木	CAA 林地	天马山枫树湾、丽垌老松林、马安竹海、八角林、石根山枫林、马安原始森林、旺同十里竹道
		CAC 独树	千年古藤、连理古榕
	CB 草原与草地	CBB 疏林草地	勾髻山草原、白马坪高山草甸、马安大草原、八排顶高山草甸
	CC 花卉地	CCB 林间花卉地	大雾岭花卉基地、虎跳峡杜鹃林、钱排镇李花林、大成镇山楂树林

主类	亚类	基本类型	代表资源
D 天象气候类	DB 天气与气候现象	DBA 云雾多发区	大雾岭云雾、赵山耸翠
		DBB 避暑气候地	大雾岭避暑地、大仁山避暑地、石根山避暑地、马安竹海避暑地
E 遗址遗迹	EA 史前人类活动场所	EAB 文化层	马岭岗遗址
		EAC 文物散落地	登高山石器遗址、大坪石器遗址
	EB 社会经济文化活动遗址遗迹	EBA 历史事件发生地	怀乡起义指挥部
		EBB 军事遗址与古战场	函口所遗址、突垌驿遗址、怀乡巡检司遗址、大王洞瑶族斗争遗址
		EBD 废弃生产地	横茶古窑址、旧县古窑址、牛垌炼铁炉遗址楼垌铁炉遗址、大岭头锡矿坑遗址、银岩天池、金银矿遗址
		EBE 交通遗迹	古驿道（县南、县东北、县西北 3 条）
		EBF 废城与聚落遗迹	函关古城、石屋寨遗址、潭莪县城遗址、怀德古城址、特亮古城址、铜鼓村壮族村寨遗址、瑶家坪遗址、瑶佬寨遗址
F 建筑与设施	FA 综合人文旅游地	FAA 教学科研实验场所	信宜教育城、中山公园
		FAB 康体游乐休闲度假地	甲门峡漂流、龙玄峡漂流、西江温泉度假村、池洞莲花湖水上庄园（在建）
		FAC 宗教及祭祀场所	大仁山三清观、太华寺、太尉庙、横茶洗太夫人庙、双山文昌宫、莲花庵、莲花祠、石印风景区、太保庙、华严寺、石水庵、宝珠寺、武帝庙、大盘根盘古古庙、水尾庙、西山寺、关帝庙、白马庙、大觉宫
		FAD 园林游憩区域	林氏三秀园、玉都公园、淘金湾广场、梅岗公园
		FAE 文化活动现场	信宜市博物馆
		FAF 建设工程与生产地	石硤天梯（梯田）、中坳风电场、平塘毛竹基地、钱排反季蔬菜基地、三华李基地、洪冠南药基地、南蜡石基地、丁堡水果基地、怀乡竹编之乡、三黄鸡之乡、三唛顶合箩茶园、洪冠中宫丞仔鱼场、洪冠稻花鱼养殖基地、三村古井
		FAG 社会与商贸活动场所	旧街、玉器商贸城、农民街
		FAK 景物观赏点	钱排镇银妃广场生态公园
	FB 单体活动场馆	FBB 祭拜场馆	刘正斋公祠、梁闰山公祠、锡三公祠、卢瑞山公祠、陆心畲祠、陆氏宗祠、大胜黄氏宗祠里五陈敦厚公祠、埠头杨渭宝公祠、陈知公祠、扬国威将军纪念馆

主类	亚类	基本类型	代表资源
		FBD 体育健身场馆	绍秀体育馆
	FC 景观建筑与附属型建筑	FCC 楼阁	文明门、以忠阁、敕书楼
		FCH 碑碣(林)	中山纪念碑、起凤书院碑记、起凤书院碑廊、安德堂、森桂堂
		FCK 建筑小品	飞鹰市雕、情人廊、金鸡亭、风雨亭、天下第一鼓
	FD 居住地与社区	FDA 传统与乡土建筑	水口八角楼
		FDB 特色街巷	镇隆古城
		FDD 名人故居与历史纪念建筑	凌十八故居、谢氏抗战纪念楼、林砺儒故居、李季濂故居
		FDE 书院	文庙、黎照书院、起凤书院、简斋书院、超然书院、陇西书院
		FDF 会馆	镇隆公馆
	FE 归葬地	FEB 墓(群)	百家坟墓、王官墓、烈士陵园、梁本荣烈士墓熊宜武、阿黎烈士墓、新村坡西汉墓、林夫人徐氏墓、尚书墓、杨国威将军墓、状元坟、陈爵元墓、陈廷玉墓
	FF 交通建筑	FFE 栈道	虎跳峡新娘桥、石根山悬空栈道
	FG 水工建筑	FGA 水库观光游憩区段	尚文水库、十丈水库、高城水库、扶曹水库、六堪水库
		FGF 提水设施	岭上渡槽
G 旅游商品	GA 地方旅游商品	GAA 菜品饮食	柴枪粉、尚文粉、香糯糍粑、食惯嘴粉、石蛤、大成面、杨桃鸭、桂花肠、三黄鸡
		GAB 农林畜产品与制品	三黄鸡、反季蔬菜、山楂、蜂蜜、三华李、黑榄、柿子、合箩茶、毛竹、淮生、益智系列产品
		GAC 水产品及其制品	氹仔鱼、稻花鱼、镇隆鱼古
		GAD 中草药材及制品	南药
		GAE 传统手工业产品与工艺品	信宜玉雕、榄雕、竹编、金沙石雕刻、猛犸象牙雕刻、沉香工艺
		GAF 日用工业品	脂松香
H 人文活动	HA 人事记录	HAA 人物	杨筠松、谢日旸、李孝式、林砺儒
		HAB 事件	凌十八起义、大洪国起义、桄榔武装起义、怀乡起义
	HB 艺术	HBA 文艺团体	镇隆明珠飘色团、信宜市山鹰艺术团

主类	亚类	基本类型	代表资源
8 主类	HC 民间习俗	HCA 地方风俗与民间礼仪	婚嫁旧仪、镇隆六双花灯、合水楹联
		HCB 民间节庆	年例、牛王诞日、元宵踏青、中秋请月
		HCC 民间演艺	镇隆飘色、舞春牛、舞龙、木偶戏、舞龙船八音、采茶歌舞、铜鼓歌舞、婚嫁山歌、老少猜谜、拉二胡
	HD 现代节庆	HDA 旅游节	李花旅游文化节、“三华李”品果节
		HDB 文化节	窦州古城八坊传统文化节、杨筠松诞辰纪念活动、南江源客家文化节
8 主类	26 亚类	65 个基本类型	303 项代表资源

2.2.1.2 特色资源提炼

依据前文对信宜市旅游资源的调查分类,可将信宜市旅游资源提炼为森林山地、河流湖泊、历史遗存、生态农业、温泉和特色文化六大类:

(1) 森林山地

◆粤西第一峰: 大田顶

大田顶又名大天顶,位于大成镇东部,海拔 1704 米,地处亚热带南端,是云雾山脉大雾岭的主峰,为粤西第一高峰,属信宜市八景之“顶峰锦绣”。大田顶附近有海拔逾千米的山峰数十座,主峰西南侧有一“天池”,高程 1554 米,容量 30.8 万立方米,池水清澈,人称“天湖”,与四周的 3000 多亩原始森林相映成趣。大田顶是粤西天然森林植被保存最为完好的地区,是一座珍贵的绿色资源库和基因库。

◆万亩竹海: 马安山

马安山为粤西名山,有“云开第一秀”之称。这里属热带湿润型季风气候冬暖夏凉,年平均气温 23℃,森林覆盖率 70%,生态环境极佳。进入马安山,首先映入眼帘的是雄峻的山脉,山中的 3 万亩毛竹林广袤无垠,碧蓝澄澈,俨然竹的海洋一般点缀在群山之间,风光旖旎多姿。竹林里空气含氧量特别高,故有“天然氧吧”之称。

◆广东的香格里拉：天马山

天马山森林资源、生物资源丰富，区内次生与原始森林植被繁茂，树木郁郁葱葱，有各种植物三百多种，珍稀树种有鸡毛松、桫欏、假槟榔八角、半风荷等近百种，其中有不少是名贵药材。野生动物有野猴、山猪、果狸、箭猪、穿山甲、山龟、山鸡等。

天马山不但生态旅游资源丰富，还有着浓厚的人文色彩。独特的地理位置孕育了独特的两广边境文化，春牛舞、采茶歌、打照等古老的文化形式独具一格。景区曾是苗人、瑶人聚居之地，至今还留有大片石砌梯田和众多石屋遗址。天马山还是太平天国屯兵的大本营，十三灶、拜会坡、跑马岭等还印着当年太平军的足迹。抗日战争期间，日本侵略军兵败西逃，在天马山遭我军伏击，损失惨重。

◆南国大草原

在八排顶、鸡笼顶、天马山等地，除了郁郁葱葱的原始森林和大气磅礴的山地地貌，还分布着蔚为壮观的万亩南国草原。草原大多坐落于群山之巅，随着山势连绵起伏，奇松怪石相间分布，也常有牛羊成群、云海缥缈。在这里既可以见到北方草原“天苍苍，野茫茫，风吹草低见牛羊”的景象，也可以登上高山之巅俯首，看那无边际的云海，波起峰涌，如临大海之滨，惊涛拍岸，意境渺远深邃，令人心旷神怡。

◆道教名山：大仁山

大仁山自然生态风景旅游区位于信宜市东镇镇与池洞镇接壤处，海拔 720 米，离市区仅 2 公里，是集道教文化、度假疗养、商务会议、旅业饮食、娱乐健身为一体的自然生态风景旅游区。大仁山在民间有许多优美的神话传说：铁拐李、吕洞宾、何仙姑等七仙曾陪伴何国舅在此修行，因而留下了许多胜迹，左马右狮，脚踏龟蛇，其中“马岭超骧”，又是信宜旧八景之一。

（2）河流湖泊

◆三江源头

信宜北部和东北部是云开大山、云雾山和天露山集结形成的山地，其独特的地理特征和海拔高度，为“三江”——鉴江、黄华江、罗定江发源提供了充足水源，是“三江”的发源地。其中，鉴江发源于信宜市东镇庄垌虎豹坑，由北向南流经信宜、高州、化州三市至吴川市黄坡注入南海，是粤西地区的“生命水”和“经济水”；黄华江发源于信宜市大成镇大田顶，向北流经广西的岑溪和藤县的金鸡汇入北流江；罗定江发源于信宜市合水镇鸡笼山，流经罗定市、郁南县等地，于南江口注入西江。“三江之源”是信宜城市形象的构成要素之一。

◆尚文水库

尚文水库距市区 4 公里，是茂名地区的大水库之一。水库于 1958 年秋动工兴建，1963 年 5 月竣工，两岸群山环抱，风景秀丽，环境宜人，山水相接，草木葱茏，鸟语花香，碧波千顷，风光旖旎，被人们誉为“文湖晴波”。整个库区自然和人文旅游资源丰富，历史文化厚重，山乡民风淳朴，是粤西地区著名的游览、度假胜地。

◆高城水库

高城水库是信宜市仅次于尚文水库的第二大水库，在信宜市城东偏北 9 公里，因建在高城村得名。高城水库植被以半天然植被为主，马尾松、常绿阔叶树种占优势；人工植被主要为荔枝、龙眼等经济林，具有一定的生态景观资源。因具备良好的生态环境和自然景观，高城水库目前已辟为旅游区，由于靠近城区，现已成为信宜市民周末休闲、度假、垂钓、采摘的好去处。

◆粤西第一漂：甲门峡漂流

甲门峡位于池洞镇东安闸管理区，距市区 16 公里。河道是一段天然峡谷，全程落差 90 多米，有大小落差 10 多处，最大落差达近 10 米，形成了落差大、河流水流量大等特点，流水时而奔腾直下，激流澎湃；时而回旋幽谷，令人心旷神怡。景区石头河道美丽奇妙，九曲十八弯，流水清澈见底。两岸百年野芋，珍花稀草，争芳斗艳。

清潭、急滩、幽溪、清涧、瀑布，层峦叠嶂，怪石嶙峋，随波而下给人“山穷水尽疑无路，柳暗花明又一村”的奇妙感觉。

（3）历史遗存

◆千年古城：镇隆古城

镇隆古城坐落于信宜市镇隆镇八坊村，在东、西两江夹趋之下，汇合于鉴江而为窦江，因而古称“窦州”。古城始建于唐武德四年（公元 621 年），迄今已有一千三百多年历史，是历代州县并治之地。八坊古村落是目前粤西和桂东南地区规模最大，古城文物保存最完整，文化底蕴最为深厚，历史记忆最为深远，传统特色最为明显的古村落，先后被评为“广东省历史文化名村”“广东省古村落”。古城内有国内罕见的“岭南古书院群”、大洪国王府等历史遗存，曾涌现出唐朝国师杨筠松、清代兄弟进士李宜昌、李宜相，以及马来西亚开国元勋李孝式等杰出人士。太平天国起义、辛亥革命、下南洋、抗日战争等重大历史事件均在此留下历史的痕迹。2009 年，窦州古城飘色艺术被列入广东省非物质文化遗产名录，年例、白花灯、木偶、美食等民俗文化更是经久亮丽。

◆古驿道

信宜境内有古驿道（衢路）3 条：即县南、县东北、县西北，有窦江驿和掘洞驿二个驿站，茶亭 19 个，其中最重要的一条驿道是从信宜市前总铺（镇隆）出东门—横茶铺—怀乡铺—笪杯岭茶亭—涵口汛—贵子铺—石马铺，通罗定，从水路直达广州，信宜境内长 80km。自清康乾年间，大量移民入境，商贾往来众多，其驿路也从仅为驻军及官兵巡防使用，转变为军民、商贾共用。古驿道成为信宜古时对外商业贸易往来的重要通道。

（4）生态农业

◆钱排香雪世界

香雪世界，位于钱排镇大诺村，是钱排三华李的发源地和标准化生产示范基地，是从 2012 年第一届李花节开始打造的十大赏花景区

之一。1974 年，钱排公社从从化引进 500 株三华李苗，全部安排在钱排大诺生产队试种。三年后，试种的 500 株三华李全部成活、全部投产。试种三华李成功后，很快便由近及远向镇内周边地区延伸扩种，经过四十多年技术改良，形成今天钱排三华李产业发展的规模。每年花期，钱排镇万亩李花迎春开，带给人们一种“忽如一夜春风来，千树万树李开”的景象。雪白色的李花，一浪接着一浪，就像花的海洋，雪的世界， 故得名：香雪世界。

◆洪冠中宫农业生态旅游区

中宫村位于洪冠镇中燕村内，处于粤西屋脊的云开大山南麓，距市区 30 多公里，平均海拔 800 多米，年平均气温 17℃，气候温和、山清水秀、环境优美、景色秀丽。这里是幽仔鱼发源地，以幽仔鱼以为代表的淡水产品畅销粤西，同时这里也是革命传统教育基地，有太平天国著名将领凌十八的故居、坟墓及农民军战斗过的据点；还有大革命时期南方游击队朱也赤、罗克明等同志作根据地的响水庙、庵堂（中宫大觉宫）等一大批文物遗址。中宫村是人们揭开云开大山神秘的面纱，体验粤西屋脊风土民情的好去处。

（5）温泉资源

◆西江温泉

西江温泉位于广东信宜市北界镇西江之滨的 热水窝村，距市中心 12 公里，占地面积 400 多亩。泉如鼎沸，四时不竭。冬，水烟如轻纱笼罩， 人处其间，似居琼楼玉宇。温泉水温高达摄氏 80 度以上，月流量 10 多万立方米，热气蒸腾。

◆镇隆温泉

窦州古城两侧东江、西江并流，至古城南端与鉴江交合，形成三江汇合点， 在当地有“小桂林”之称，“三叉海”遍布温泉，曾是“旧信宜八景”之一，称“温泉吐玉”。温泉边是宽阔的银色沙滩，是很适宜休闲活动的场所。

◆白龙温泉

白龙温泉位于广东省信宜市新宝镇白龙村的垌尾自然村，距新宝镇政府驻地 4 公里。主泉周围大小温泉 10 多口，年喷水量 4 万立方米，水温 48℃，是信宜市第二大地热资源。白龙温泉温水长流不息，泉水温润碧绿、清澈见底，温泉水质晶莹爽滑，浴池依山而筑，占地面积 36 平方米，由红、黄、青、绿等卵石堆砌成椭圆形。

（6）特色文化

◆南玉之乡

碧绿如翠的信宜南玉，享有广东四大名玉之一的美誉，其质地细腻，硬度适中，适用于制作工艺玉雕及首饰，制成的玉塔、玉石盆景、玉碗、玉石景泰蓝等产品蜚声中外。1997 年，广东南玉工艺总公司成功制作广东省人民政府贺香港回归礼品——大型玉雕龙船一帆风顺是一件巧夺天工、晶莹亮丽，造型精巧、神韵生动、气势雄伟、高贵典雅的稀世珍品，被香港市民誉为“最佳礼品”，信宜也因承制这件稀世珍品而名声远播。1999 年，广东南玉工艺总公司又成功制作广东省人民政府贺澳门回归礼品——九州同心，一致获得海内外人士的高度赞扬。

◆粤西侨乡

信宜是广东著名侨乡。上世纪 20 年代前后，地处穷乡僻壤的信宜交通闭塞，人多地少，百姓生计艰难，不少信宜人漂洋过海谋生。当时，只要村中有一人外出，便会带动村中数人甚至是全村男子跟随。因此，如今的信宜，几乎每个镇都有一条“归侨村”。据统计，信宜现有旅居海外华侨、港澳台同胞 53 万人，归侨、侨眷 39 万人，是粤西最大的侨乡。信宜侨胞分布在全球 30 多个国家和地区，其中旅居人数最多的前 5 个国家依次为马来西亚、新加坡、泰国、美国和加拿大。信宜旅居海外的华侨、港澳同胞一直以种种不同方式支持祖国、支持家乡建设事业。据不完全统计，最近十多年来，海外华侨和港澳同胞等为信宜的公益事业捐资或捐物折款达 6000 多万元，为信宜社会主义建设作出了重大贡献。

◆百越文化

岭南地区是古代百越民族聚居之所。在历史的长河中，百越古族不断融合、演变和发展，形成了岭南地区特异的人文风貌。信宜文化是古百越俚人文化与僚人文化及汉文化的结合，既吸收了高州俚人的文化特点，也接受了泮州僚人的文化特点。随着时代变迁，信宜文化在传承过程中难免有所遗失，但仍有不少古代粤西俚僚人的生活习惯和风俗的保留了下来，如铜鼓舞、飘色、木偶戏、年例、春牛舞、采茶歌舞、八面大王歌、连滩山歌、八月十五请月亮姑、腊月祭土谷神、百花等巡游、八音、上军坡等，堪称古百越文化的活化石。

◆长寿之乡

截至 2014 年底，信宜共有 60 周岁及以上人口 16 万多人，占逾全市人口 10%，其中 80 周岁及以上老人 3 万多人，占全市老年人口近 20%，比全国平均水平高出 4%。高龄老人中，百岁及以上老人达 164 人。2015 年，中国老年学和老年医学学会授予信宜市第二届“中国长寿之乡”称号，并颁发信宜市“中国长寿之乡”认证书。目前，中国获得认证的“中国长寿之乡”共有 77 个，广东共有 8 个县（区）市获此殊荣，粤西地区仅有茂名信宜和湛江徐闻入选。

◆美食特产

信宜美食历史悠久，源远流长，在粤西乃至广东地区拥有一定的名气。得益于山区地理环境多样化的特点，信宜拥有天然食材优势，各个乡镇都有自身的特色美食和土特产品。2013 年，信宜市政府评选出了首届十大名菜、十大名汤、十大名点、十大旅游商品，怀乡三黄鸡（广东四大名鸡之一）、镇隆杨桃鸭、西江柴枪粉、氹仔鱼、食惯嘴米粉、钱排银妃三华李、山楂等榜上有名。

◆慈孝文化

慈孝文化是我国优秀的传统文化，最早可以追溯到 4000 多年前原始社会的父系氏族公社时代，殷商时期的甲骨文中就已经有了“孝”字的记载。近年来，信宜一直大力推行“尊老、爱幼、孝亲、助人”

为核心的慈孝文化，乐善好施、慈爱苍生、以孝立身在全社会蔚然成风。2016 年，信宜市被中国伦理学会授予“中国慈孝文化之乡”的称号，慈孝文化已成为信宜又一张值得引以为傲的城市文化名片。

2.2.1.3 旅游资源评价

(1) 旅游资源类别较为齐全

参考《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T 18972-2003)对旅游资源的分类可以发现，信宜市旅游资源类型齐全，共有 8 个主类(占比 100%)，26 个亚类(占比 84%)，65 个基本类型(占比 42%)，303 项典型资源单体。整体来看，自然旅游资源与人文旅游资源互为补充，相得益彰，其中自然旅游资源丰富多彩，具体包括地文景观如大雾岭、天马山等，水域风光如黄华江、天马山瀑布、马安天池等，生物景观如马安竹海、八排顶高山草甸等；人文旅游资源底蕴深厚，具体包括遗址遗迹如古驿道遗址、怀乡起义指挥部、马岭岗遗址等，建筑与设施如镇隆古城、锡三公祠等，旅游商品如玉雕、竹编、食惯嘴粉等，人文活动如镇隆飘色、舞春牛、李花节、品果节等。

(2) 旅游资源品质较高

根据《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T 18972-2003)，结合资源的基本情况，可以得到信宜市共有 21 个三级以上资源，其中 7 个四级旅游资源，14 个三级旅游资源。

表 2-2 信宜市三级以上旅游资源一览表

资源等级	资源单体名称
四级	天马山生态旅游景区、马安山、八排顶、镇隆古城、大雾岭自然保护区、钱排镇李花林、信宜南玉
三级	镇隆温泉、鸡笼顶、高城水库、尚文水库、大仁山自然风景区、太华山自然风景区、龙玄峡、西江温泉、石印风景区、洪冠南药基地、信宜玉雕、李花旅游文化节、“三华李”品果节、甲门峡漂流、石根山风景旅游区、三黄鸡、镇隆飘色、中坳风电场

(3) 森林山地是信宜旅游的核心资源

信宜境内山地资源较为丰富，森林覆盖率达 68.66%，通过对资源的梳理可以发现，无论是在资源数量还是在资源质量上，信宜的森

林山地资源都占有明显优势。天马山、八排顶、马安山、大雾岭、马安竹海等均为森林山地型旅游目的地，对于多处于平原地带的粤西游客有着极强吸引力，同时也将在未来茂名旅游业整体开发的“山海互动”战略中占据重要一环。

（4）资源分布零散，优质资源多位于边缘地区

信宜市旅游资源在空间分布上整体呈现出围绕中心城区零星分布，同时优质资源大多远离城市中心地，处于市域边缘的特点。例如待开发的八排顶是信宜市极具代表性的高等级旅游资源，拥有高山草甸、原始森林以及形态各异的巨石等自然景观，然而景区位于信宜市最东边的思贺镇八排村，处在茂名、阳江、云浮三市交界地带，不仅严重制约了现阶段景区的发展建设，而且不利于后期整个区域旅游线路的空间组织。同样，天马山、鸡笼顶、镇隆温泉、石根山、大雾岭等优质资源也都处于信宜市域边缘地带，难以形成资源集聚效应和规模效应。

（5）资源同质化程度高，缺乏差异化的产品开发

虽然信宜市旅游资源种类和数量较多，但总体来看，旅游资源以观光类自然资源为主，特色不明显，加上产品开发过程中的差异化程度不高，造成同质化产品较多。多数旅游项目开发深度不够，优质资源缺乏与体验性、参与性活动的结合，游客的旅游活动仅仅停留在对自然风景的直接观感上，难以形成鲜明印象。

2.2.2 旅游业发展现状

2.2.2.1 旅游市场现状分析

2010 年以来，信宜市游客接待量及旅游总收入整体呈现出持续上升趋势，并在 2016 年达到最大涨幅。游客接待量从 2010 年的 137.55 万人次增长至 2016 年的 359.82 万人次，7 年间年平均增长率为 17.09%，其中 2016 年达到最大值%；旅游总收入从 2010 年的 4.92 亿元增长至 2016 年的 15.23 亿元，增长了近两倍，同样增长率在 2016 年达最大值 38.5%。

图 2-1 信宜市 2010-2016 年旅游人次及旅游收入统计图

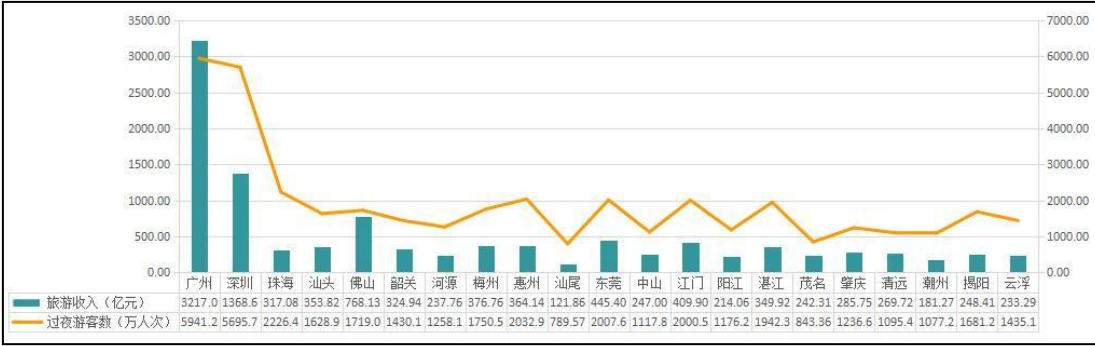


2.2.2.2 旅游产业地位分析

（1）茂名旅游业在广东省旅游产业中的地位分析

根据 2016 年广东省 21 地市过夜游客数及旅游收入统计数据，茂名的旅游发展位于省内旅游发展格局中的第三梯队，发展程度整体靠后，在第三梯队中处于中间位置。

图 2-2 2016 年广东省 21 地市过夜游客数及旅游收入统计图



（注：以上数据来源于广东省统计年鉴；顺德市数据并入佛山市之中）



图 2-3 2011-2016 年广东省、茂名市旅游收入、接待过夜游客量增长率比较

尽管现阶段旅游业整体发展水平相对落后，但近年来，茂名市旅游经济指标呈现较快增长趋势，游客接待量和旅游收入增长速度均高于全省平均水平。2016 年，茂名市旅游收入达到 242.31 亿元，增长速度较全省平均水平高出约 16 个百分点，旅游业发展前景十分广阔。

（2）信宜旅游业在茂名市旅游产业发展中的地位分析

根据《2016 年茂名市国民经济与社会发展统计公报》，2016 年茂名共接待过夜游客 2283.66 万人次，实现旅游业总收入 242.31 亿元，同年信宜游客接待量为 359.82 万人次，旅游业总收入 15.23 亿元。通过与全市数据对比可以发现，信宜旅游业在茂名旅游发展整体格局中处于靠后位置，旅游接待人次在整个区域内不占优势，旅游业总体收入偏低，完整的旅游产业链条和接待体系尚未形成，今后应着重加强项目建设，完善服务体系，充分发挥旅游业的辐射带动作用，提升旅游发展的整体效益。



图 2-4 信宜市旅游总收入与茂名市旅游总收入对比

2.2.2.3 产品供给系统分析

景区建设方面，信宜市先后建成了天马山、石根山、镇隆古城、西江温泉、大雾岭、大仁山、太华山、甲门峡漂流等一批景区，初步形成了“山、城、泉、漂”为主线的生态旅游格局。其中：西江温泉、

天马山为国家 3A 级旅游景区。自包茂高速公路建成通车后，信宜的乡村旅游也呈现出蓬勃发展势头。目前，已建成乡村旅游景点 10 个，特色乡村旅游线路 2 条，建成农家乐 50 多家，其中金牌农家乐 5 家。2016 年，信宜市乡村旅游景区共接待游客 200 多万人次，实现旅游收入 8.5 亿多元。

总的来看，信宜市旅游产品开发取得了一定进展，但仍然处于开发初级阶段，良好的优势资源并没有得到充分利用，旅游产品品质良莠不齐、特色不明显、内容不丰富、品牌不响亮等诸多问题仍十分凸出。截至目前信宜仍然没有一家 4A 级景区，具有远程吸引力的核心旅游产品尚有待开发，这是今后旅游发展需要重点解决的问题。

2.2.2.4 旅游产业要素分析

（1）旅游住宿

目前，全市有各类住宿设施共 62 家，客房数共约 2600 间。住宿设施多以宾馆酒店、家庭旅馆等形式为主，目前仅有四星级酒店 2 家，高等级酒店、主题酒店、乡村民宿等类型住宿设施严重缺少。总体来看信宜市住宿设施数量不足，档次不高，结构不合理，发展较为落后，尤其是高水平、高质量的旅游接待能力有限，难以满足旅游市场蓬勃发展的需要。

（2）旅游餐饮

信宜市拥有丰富的地方美食资源，形成了许多特色餐饮，现共有旅游餐饮企业 1767 户，其中 2017 年新增设旅游餐饮达 186 户，同比增长 18.26%，旅游餐饮总数呈稳中向好式增长。同时，以洪冠镇“叻仔鱼”“鸭兜山”肉牛、黄华江河鲜等为代表的地方特色餐饮发展较快，结合信宜优质的生态农业资源形成的“生态农业+餐饮”服务也颇受大众青睐，如平塘镇金童子生态种养场、合水镇鸡笼顶生态种养场等多家生态农场就是这其中代表。

（3）旅游购物

信宜现有的购物设施主要以本地居民为主要服务对象，综合性购物场所多分布于信宜市区，较特色的旅游购物街区有南玉一条街及规划在建的玉器商贸城，其他镇区内尚无专门旅游购物点。

信宜市旅游商品主要有以下两类：一是玉石及石雕工艺品，以南玉、金沙石雕刻为代表，其中信宜“南玉小件”登上首届“茂名旅游手信”榜，是信宜最具代表性的手信商品；二是以三华李、山楂、怀乡鸡、尚文粉、大成面、初生蛋、百香果等为代表的信宜土特产品。总的来说信宜市旅游商品开发等级较低，基本停留在原材料及初级成品阶段，产品生产及包装中的旅游元素和创意设计有待加强，优势资源如竹编、榄雕等的开发仍有较大提升空间。

（4）旅游休闲娱乐

信宜目前建有一批文化设施（如市博物馆、市图书馆、市文化馆、市体育馆、青少年宫等）和公共休闲场所（如滨水走廊、玉都公园等），这些设施在提供文化休闲服务的同时，塑造了独具特色的城市文化空间，彰显了信宜本土文化的特色。娱乐设施方面，仍以 KTV、沐足、茶馆、酒吧等市民娱乐设施为主，休闲业态种类较单一，缺乏代表性旅游休闲娱乐项目。

旅游节庆方面，信宜本土的旅游节庆活动极大促进了地方旅游业的发展。近年来，李花旅游文化节、窦州古城八坊传统文化节、“三华李”品果节等已初步形成旅游节庆品牌，杨筠松诞辰纪念活动、南江源客家文化节等文化活动也具备一定影响力。通过节庆活动的举办，不仅在节庆期间营造了浓厚的旅游氛围，吸引大批游客前往，也提高了当地群众对于旅游的认知，加速了信宜旅游目的地品牌的建设与推广。

2.2.3 旅游公共服务设施现状

旅游公共服务体系建设是全域旅游示范区创建工作的一项重要内容，目前，信宜市旅游公共服务体系建设还处于起步阶段，公共

服务设施建设落后、配套服务不完善等问题凸出，具体体现在以下几方面：

2.2.3.1 目的地旅游集散体系尚不健全。目前区域内还没有综合性旅游集散中心，已有的游客服务中心在提供旅游咨询、交通换乘、线路导览等综合型功能方面还有所欠缺，主要旅游景区也没有开通市区—景区、景区—景区的旅游专线，旅游景区间的畅通对接体系还未形成。

2.2.3.2 旅游交通不够便利。景区景点通达条件难以适应发展需要，虽然外部交通条件明显改善，但内部快速联通、慢行悠游的旅游交通体系仍十分薄弱，难以满足快速增长的自驾游出游市场；通往景区和乡村旅游景点的道路狭窄，缺少错车道、休憩点和停车场等，造成旅游旺季车辆堵塞现象严重。

2.2.3.3 旅游引导标识系统不够完善。目前，信宜市区通往主要景区、旅游村镇的交通标志不全或者不够明显，高速公路出入口、重要路口等节点没有设置相应旅游交通地图，游客前往景区不方便，客观上增加了自驾游的难度。

2.2.3.4 旅游厕所建设水准不高。目前全市主要旅游景区、乡村旅游点已建成各类旅游厕所 28 座，全市临街、临景的单位厕所已实现向游客开放，虽然厕所革命已取得初步成效，但旅游厕所的建设水准仍有待提升，在厕所的景观风貌、内部环境方面还需要持续改善。

2.2.3.5 城市旅游环境相对薄弱。城市公共休闲空间、市容市貌治理、城市绿化美化等方面仍需要进一步加强建设。

2.2.3.6 配套服务有待提升。旅游志愿者服务体系还未建立，同时旅游信息化、标准化、数字化建设滞后，不能很好满足自助游、自驾游游客需求。一些镇区在旺季或节假日等客流高峰期时，缺乏有效的应对措施，造成服务质量下降，游客体验受到影响。部分酒店、景区还存在旺季服务无法跟上、配套设施不全的情况。

2.2.4 全域旅游发展存在问题

2.2.4.1 景区开发受交通、用地等条件限制

虽然大的外部交通有所改善，但信宜市内部多数镇区交通状况仍不容乐观。一些具有开发潜力的景区、景点由于地理位置与经济条件的限制，存在不同程度的可进入性差、通讯不畅、接待设施不完善等情况，制约了景区的发展。同时，作为省内重点生态功能区，信宜的旅游开发面临严格的红线控制，一些地区旅游用地与生态环境保护的矛盾日益明显，影响旅游综合效益的发挥。

2.2.4.2 开发层次不高，产品档次与资源品位不匹配

信宜拥有许多品位较高的旅游资源，但现阶段的旅游开发较为粗放，部分景区建设后继资金投入严重不足，缺乏深度优化开发。作为信宜旅游招牌的天马山生态旅游区和西江温泉度假村，其景区产品老化、设施陈旧等问题严重，同时景区开发思路落后，缺乏文化性、创意性、体验性项目的引入，在近年的发展，无论是旅游人次还是旅游收入都增长缓慢，距离打造地区龙头景区的地位还有很远距离。

2.2.4.3 特色文化资源的旅游开发滞后

文化是一个地方区别于其他地方的最显著特质。信宜有着独特的地域文化，窦州古城、近现代起义事件等历史文化底蕴深厚，镇隆飘色、木偶戏、舞春牛、婚嫁山歌等民俗文化丰富多彩，南玉之乡、华侨之乡、三江源头、长寿之乡等地域品牌声名远播，等等。但在目前信宜的旅游开发过程中，对文化资源的挖掘还远远不够，诸多文化资源缺乏系统梳理和深度开发。游客来信宜看山看水，而对于信宜独特地域文化很少有深入感知，长远来看不利于信宜旅游业的整体提升和发展。

2.2.4.4 旅游业态不够丰富，产业融合创新不足

全域旅游的核心要义之一是要推动旅游业从封闭的旅游自循环向开放的“旅游+”转变，当前全国旅游业已进入“大旅游、大融合”

的高速发展时期，而信宜的旅游开发仍然以传统旅游开发为主，旅游产品还是以观光类为主，度假型、体验性项目建设滞后。同时，产业间融合创新不足，优势产业资源未能与旅游业发展充分结合，体育旅游、森林旅游、养生旅游等新业态发展缓慢，亮点不足，“旅游+”效应未能充分发挥，难以满足游客高品质多元化的体验需求。

2.2.4.5 乡村旅游处于起步阶段

信宜的乡村旅游项目多数体量较小，缺乏大投资商介入进行综合性开发。乡村旅游业态单一化、产品同质化、服务简单化问题还比较突出，造成乡村旅游产品普遍档次不高，特色不鲜明。同时，信宜独特的地域文化、乡土风情与乡村旅游的结合还远远不够。

2.2.4.6 社会力量动员不足

全域旅游不是某一个部门的事情，它需要各行业积极融入其中，各部门齐抓共管，全城居民共同参与，充分利用目的地的全部吸引物要素，为游客提供全过程、全时空的体验产品，从而全面地满足游客的体验需求。尽管信宜市在政府工作部署中把“全域旅游”提至前所未有的高度，但社会各界旅游参与不足的问题仍十分突出，很多部门对于全域旅游的理解不透、对发展旅游业来带动和促进经济发展重要性认识不够，发展氛围不浓，乡镇与乡镇、部门与乡镇、部门与部门之间相互协作配合不够，旅游开发还没有形成合力。

2.2.5 发展阶段研判

信宜旅游发展具有起步早，资源禀赋优良，旅游业总收入持续上升的优势基础，但同时也存在旅游产品结构不完整、形象不清晰、品牌不突出等问题，旅游景点整体分布上呈现出多而散的“满天星”状态，尚无发展成熟且品牌知名度高的龙头旅游景区。

因此，综合以上分析可以得出，信宜旅游业正处于二次开发的初级阶段，后发优势正逐步凸显，但前一阶段开发过程中资源产品化以及景区景点的品牌创建工作尚未很好完成，主要旅游吸引物体系还有

待构建，未来将同时面临品牌旅游产品打造和全域旅游示范区创建的双重任务。

3 建设规模与建设内容

3.1 建设规模

本项目主要建设绿道二期、旺同公园及沙滩公园等工程：

①绿道二期位于东镇街道山背村至高城水库，总长约 19.1km，包括新建绿道 9.95km、扩建绿道 5.95km 和提升绿道 3.2km。

新建绿道 9.95km，包含一级绿道和二级绿道，一级绿道长 8.15km，宽 6.5 米，共分三段，分别为丁堡森林公园段、湾埗村至六含段、大田山至高城水库段。二级绿道长 1.8 公里，宽 3 米，位于主干道两侧优质景观资源点处。

扩建绿道 5.95km，扩建 3.5 米宽，扩建后宽 6.5 米。该段道路起点位于丁堡森林公园，终点位于湾埗村；

提升绿道长 3.2 公里，宽 6.5 米，共两段，分别为山背村至丁堡森林公园、六含至大田山。

②旺同公园升级改造工程：公园西起包茂高速南至到伦坡附近，总面积约 13.9 万平方米，主要包括硬质铺装 12000 m²、建设木栈道木平台 2300 m²、滨水木平台 900 m²、现有桥立面改造 2 处、绿化等工程以及更新和配套各项公园设施一批。

③沙滩公园：公园位于水口镇政府南侧紧邻东江河，其中临河区域 48 亩沙土地及现状绿道向北延 50 米区域，总面积约 6.4 万平方米，主要包括硬质铺装 10000 m²、建设木铺装(平台)5900 m²、架空木栈道 300 m²、绿化等工程以及配套各项公园设施一批。

3.2 建设内容

主要建设内容如下表所示：

主要建设内容表

序号	工程名称	工程量	单位	备注
1	绿道二期			
1.1	土方工程			
	土方	200000	m ³	暂估，土方尽量场内平衡，土方工程及地形塑造（场地现状工程量大）
1.2	园建工程			
1.2.1	新建绿道	58375	m ²	8.15 公里长、6.5 米宽，透水沥青（含二级绿道 1.8 公里，3 米宽）
1.2.2	扩建绿道	20825	m ²	5.95 公里，扩建 3.5 米，透水沥青
1.2.3	提升绿道	20800	m ²	3.2 公里，6.5 米宽，面层改造，透水沥青
1.2.4	驿站场地	6600	m ²	石材铺装
1.2.5	绿道入口场地	7500	m ²	石材沥青结合，含停车场
1.3	绿化工程			
1.3.1	绿道绿化	126000	m ²	两侧各 3 米绿化带，提升
1.3.2	驿站及绿道入口绿化	24000	m ²	改造提升
1.4	园林小品			
1.4.1	绿道入口主题雕塑	3	个	竹制材料，4 米高，直径 15 米不规则造型
1.4.2	绿道入口景墙	450	m	面层文化石，砖砌结构，1.8 米高
1.4.3	驿站组合竹墙	5	组	3~4 米高，内部钢结构，外部竹节装饰，每组 25 米长
1.4.4	景观凉亭	6	个	木质景观凉亭，高 3.5 米长 6 米
1.4.5	绿道雕塑	18	个	绿道两侧运动造型雕塑，钢板造型、竹造型
1.5	配套设施			
1.5.1	一级驿站	250	m ²	建筑面积 250 平
1.5.2	二级驿站	600	m ²	4 个二级驿站，每个驿站 150 平
1.5.3	标识系统	42	个	
1.5.4	垃圾桶	42	个	
1.5.5	座椅	101	个	
1.6	安装工程			
1.7	水电工程	264100	m ²	
2	沙滩公园			
2.1	土方工程			
2.1.1	土方	22000	m ³	暂估，防洪堆土地形（场地现状无土方，需外购）
2.1.2	人工填砂	18000	m ³	
2.2	园建工程			
2.2.1	硬质铺装	10000	m ²	道路及广场平台
2.2.2	木铺装（平台）	5900	m ²	平台
2.2.3	木栈道	300	m ²	架空栈道（2 米宽）

序号	工程名称	工程量	单位	备注
2.3	绿化工程			
	场地及周边绿化	10000	m ²	场地周边绿化(尊重现场,局部重点梳理)
2.4	园林小品			
2.4.1	茅草屋	5	个	沙滩及瞭望场地茅草屋(简易)
2.4.2	阳伞组合	12	组	沙滩阳伞,成品
2.4.3	廊架一	1	个	墙面文化石,钢构廊架,顶部异型加工(面积 150 平)
2.4.4	廊架二	1	个	不锈钢管结构,顶部张拉膜(面积 100 平)
2.4.5	廊架三	1	个	墙面文化石,钢构廊架,顶部异型加工(面积 150 平)
2.4.6	洗漱室	6	个	木质材料,尽量选用石材成品(面积 20 平)
2.4.7	竹编雕塑	3	个	
2.4.8	树池	144	m	顶面侧面为 50 厚防腐木加工(延米计算)
2.4.9	沙滩挡墙	701	m	毛石砌筑(沙滩与河道相接处,减少水流对沙滩的冲刷)
2.4.10	坐凳矮墙	500	m	文化石贴面,砖砌结构(0.45 米高)
2.5	配套设施			
2.5.1	竹林展示屋	120	m ²	竹制品展示
2.5.2	咨询亭	50	m ²	木质结构
2.5.3	餐厅	300	m ²	钢结构,防腐木装饰
2.5.4	标识系统	16	个	
2.5.5	垃圾桶	15	个	
2.5.6	座椅	20	个	
2.6	安装工程			
	水电工程	64000	m ²	
3	旺同公园			
3.1	土方工程			
	土方	25000	m ³	暂估,土方尽量场内平衡,土方工程及地形塑造(场地现状梳理工程量小)
3.2	园建工程			
3.2.1	硬质铺装	12000	m ²	广场平台、停车场
3.2.2	木平台	2300	m ²	木栈道
3.2.3	木平台	900	m ²	滨水平台
3.3	绿化工程			
	广场节点周边绿化	30500	m ²	场地周边绿化(尊重现场,局部重点梳理)
3.4	园林小品			
3.4.1	竹乐长廊	1	个	竹制材料敲击乐器,长 30 米,宽 3 米
3.4.2	东、西形象入口	2	个	当地景石垒砌,高 1.5 米,直径 3 米
3.4.3	儿童乐园入口	1	个	竹制工艺门房及大门(长 12 米、宽 3 米、高 5 米)
3.4.4	儿童乐园竹雕塑	3	个	竹制材质,具体形象要深化

序号	工程名称	工程量	单位	备注
3.4.5	童话城堡	1	个	竹制小屋（15 平米），钢结构，立面竹节装饰
3.4.6	儿童乐园攀爬堡垒	1	组	竹制材料，设置三层，总高 6 米
3.4.7	儿童乐园架空木道	1	组	防腐木立柱，防腐木踏面（1.5 米宽，总长 40 米）
3.4.8	休闲水吧凉亭	1000	m²	滨水凉亭，镜面水
3.4.9	现有桥立面改造	2	个	竹节装饰
3.4.10	新建竹桥	20	m	竹制材质，4 米宽，20 米长，钢结构，竹节竹板装饰，带顶
3.4.11	田间竹舍	120	m²	外饰木制结构
3.5	配套设施			
3.5.1	服务中心	300	m²	公园入口服务
3.5.2	标识系统	20	个	
3.5.3	垃圾桶	25	个	
3.5.4	座椅	40	个	
3.6	安装工程			
	水电工程	139000	m²	

4 建设地点与建设条件

4.1 建设地点

项目建设地点位于信宜市水口镇、丁堡镇及东镇。

沙滩公园建设位置



旺同公园建设位置



4.2 建设条件

4.2.1 气候条件

信宜雨量充沛，年平均降雨量在 1477~1941 毫米之间。降雨时空不均，干湿季明显，冬春常旱，夏季易遭水害。市区年平均气温 22.3℃，常年最热是 7 月，平均气温 32.9℃，极端最高气温 37.4℃，常年最冷是 1~2 月平均气温 11.3℃，极端最低气温 0.5℃。

信宜地处低纬度，属亚热带季风气候，但又有复杂多变的山区气候特点，形成北热带、亚热带、中亚热带、北亚热带等几个气候带。

气候特征夏热冬凉，四季可分，同时雨热同季，雨量充沛，夏季易涝，无霜期长，春有冻害，偶有台风影响，云雾常常罩山，小气候非常复杂，山区、丘陵的天气差异较大，信宜山区冬季气温可低至零下，常凝霜结冰。海拔 100 米以下的偏南地区，春夏季总天数为 283 天。

海拔 450 米以上的高丘山岭区，冬季天数达 95 天以上。

南部地区可种植橡胶，香蕉、菠萝、胡椒等热带作物，东北部山区较寒冷，农作物生长相差 10—15 天。适宜山楂、三华李、田七、柿子等植物生长。

4.2.2 交通条件

4.2.2.1 内部交通

信宜市实现了村村通公路，市区到各镇均有国道或省道直通，行政村通了水泥硬底化公路，形成了以国道为主轴，省、县道为骨架，乡村公路四放射，内联外接、四通八达的公路网络。市区建成了城北、城南、城东三大客运站，乡镇建成了贵子、镇隆、怀乡等客运站。

4.2.2.2 外部交通

铁路：洛湛铁路经过信宜火车站过信宜市路段全长 53 公里，从广西岑溪入经朱砂镇、池洞、东镇、丁堡、水口、镇隆等 6 个镇 26 个村委会，设有旺科、横岗两个会让站和信宜一个中间站。

高速公路：包茂高速公路信宜至电白段起于信宜市粤桂交界处的陈金顶，往南经信宜市 6 个镇（朱砂镇、池洞镇、怀乡镇、东镇街道、丁堡镇、水口镇），设有朱砂、信宜北、信宜、信宜南四个出入口。罗信高速公路计划建设中。

国道、省道：207 国道由北向南贯穿全境，352 省道线达北线、圣贵线、罗水线、仙松线、荔池线等 6 条共计 253 公里。369 省道、370 省道东西贯穿市，并已全部改造成一、二级公路，北接肇庆，直达广州，南通茂名、湛江等港口城市。

4.2.3 公用设施条件

项目工程处于信宜市给水管网和市政电网覆盖范围之内，生活用水、施工用水可直接由市政给水管网供给，施工用电线路可直接与市政电网接驳。项目的建设具备良好的用水用电条件。

4.2.4 社会条件

项目所在地及周边社会稳定，治安状况良好，可保证工程建设的顺利进行。本项目建设均符合相关规定，并得到有关部门以及当地城

镇居民的大力支持。这一系列的条件为正常的施工和项目完成之后正常的运营提供了有效的保障。

5 项目工程方案

本工程工程较多，各工程下涵括多个小工程，工程难度各有差异，为节省篇章，本报告仅对绿道二期建设作简要论述，具体工程方案以各单项设计为准。

5.1 设计依据及设计原则

5.1.1 设计依据

- A 《绿道规划设计导则》；
- B 《绿道设计与施工技术规范》（DB33/T1130-2016）；
- C 《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2006）；
- D 《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）；
- E 《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）；
- F 《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2004）；
- G 业主提供的其他相关资料；
- H 其它现行的国家、行业、地方的规范、规程。

5.1.2 设计原则

5.1.2.1 绿道选线与当地自然人文要素相结合；

5.1.2.2 绿道应少占耕地，尽量利用现状的田间小路和已建水泥砼路；

5.1.2.3 尽量选择与现状道路或者远期规划道路不产生交通影响的路线，减少外部交通对绿道交通的影响，保证绿道交通的安全性与封闭性；

5.1.2.4 尽量减少绿道对既有的过境交通和主要道路的交通干扰；

5.1.2.5 与周边城镇绿道建设布局协调，形成连贯统一的区域性绿道体系。

5.2 绿道功能

5.2.1 生态保护功能

绿道作为生态廊道，具有将城乡生态环境中多样生态基质、斑块连接成网络，促进各生态系统间物质交流，平衡全域生态结构的功能。

5.2.2 健康休闲功能

健康绿道生动展现了信宜市“宜居宜玩”的生活环境，体现信宜人“知快守慢、张弛有序”的生活态度，满足现代人亲近自然的渴望需求，倡导郊外远足踏青、户外运动健身的健康生活休闲方式，完全开放、全民共享，不断提升城市幸福感。

5.2.3 资源利用功能

绿道是连接城市自然与人文资源的路径，是展示信宜市古村文化与特色的主要窗口，通过市民、游客的参与，提升公众的资源保护意识，增强资源自我造血功能，努力实现资源保护与利用双赢。

5.2.4 经济发展功能

在绿道中适当注入“吃、住、行、游、购、娱”等要素，吸引居民、游客进入乡村地区，整合提升现有乡村休闲旅游资源、推动农业、产业化项目与现代乡村旅游业的互动结合，提供就业机会，促进区域经济发展。

5.3 设计方案

5.3.1 路面工程

5.3.1.1 工程概况

绿道二期位于东镇街道山背村至高城水库，总长约 19.1km，包括新建绿道 9.95km、扩建绿道 5.95km 和提升绿道 3.2km。

新建绿道 9.95km，包含一级绿道和二级绿道，一级绿道长 8.15km，宽 6.5 米，共分三段，分别为丁堡森林公园段、湾垌村至六合段、大田山至高城水库段。二级绿道长 1.8 公里，宽 3 米，位于主干道两侧优质景观资源点处。

扩建绿道 5.95km，扩建 3.5 米宽，扩建后宽 6.5 米。该段道路起点位于丁堡森林公园，终点位于湾埗村；

提升绿道长 3.2 公里，宽 6.5 米，共两段，分别为山背村至丁堡森林公园、六含至大田山。

项目一级绿道可以作为自行车赛道使用，在不举办赛事时，绿道扩建改建部分可以走本地机动车。二级绿道设计为步行加骑行，属于非机动车道。有关技术标准参照城市道路设计规范中对人行道和非机动车道的要求。

5.3.1.2 道路现状

目前现状路面主要为水泥混凝土路面和泥结石路面。

5.3.1.3 路面结构设计

项目绿道根据当地筑路材料、施工最小厚度、路基土种类、水文情况以及当地经验，确定路面结构组合与厚度。

5.3.2 驿站设计

本项目建设一级驿站 1 个、二级驿站 4 个。一级驿站的服务半径为 5km，二级驿站的服务半径为 3km。本次规划中服务站点的设计上达到全覆盖化，为游客提供便捷方便的服务。

5.3.2.1 一级驿站：1 个建筑面积共 250 平方米

A 布局要求：宜每 5km 处设置，并优先在绿道沿线的节点区域内进行设置。

B 规模要求：建筑面积约 250 平方米，总占地面积约 3000 平方米。

C 主要设施：电瓶车换乘点、自行车租赁点、自行车停车场、厕所、售卖亭、休息区等。

5.3.2.2 二级驿站：4 个，每个建筑面积约 150 平方米，共 600 平方米；

A 布局要求：根据实际需要布局。

B 规模要求：每个建筑占地面积约 150 平方米，总占地面积 800 平方米。

C 主要设施：电瓶车换乘点、自行车租赁点、自行车停车场与厕所、售卖亭、休息区等。

5.3.2.3 绿道入口停车场

项目绿道入口停车场主要设置在 G207、376 乡道、S370 三个位置，其中 G207 停车场设置 50 个停车位、376 乡道及旺同停车场设置 160 个停车位；S370 停车位场设置 50 个停车场位。

5.3.3 导视系统工程

5.3.3.1 标识系统组成

A 绿道名称标识—主要在交叉路口设置（在交叉路口太频繁的区域可做适当调整，一般间隔 500 米设置）；

B 景点或兴趣点标识—景点名称标识（在风景区处路口设置，并标明相距距离）；

C 指示标识—引导游人走上绿道（在与绿道交叉的其他道路上设置，距绿道 30-100 米远处设置）；

D 引导或指示性标志—指明方向或线路，指向两个或三个目标方向；

E 解释型标识—绿道管理规定（绿道比较大的兴趣点和休息处放置）；

F 安全警示—路口和滨河水区域以及社区门口。

5.3.3.2 标识系统设置高度与视距

高度：高度约 1.5 米，视角 15 度，标识设施的垂直高度控制在 1~4 米。

视距：根据人体工程学原理，综合标识设施上的信息（文字、图形等）类型和张挂形态，以容易辨识且简明易懂为原则，进行灵活设置。

5.3.3.3 标示牌

标示牌根据不同分段采用不同样式，并结合该段地域特色进行设计。

5.3.4 交通安全设施标志

交通安全设施主要包括：安全护栏、防眩设施、隔离封闭设施、视线诱导标等。它对减轻事故的严重度，排除各种纵、横向干扰，提

供路侧保护和视线诱导，防止眩光对驾驶人视觉性能的伤害，改善道路景观等起着重要的作用。

5.4 施工工艺

5.4.1 施工准备

检查下封层的完整性和基层表面的粘结性，对局部基层外露和下封层两侧宽度不足部分应按下封层施工要求进行补铺。以不能整层被撕开为合格对下封层表面浮动矿料应扫至路面以外，表面杂物亦清扫干净。施工放样时恢复中线、报验、经监理工程师审批进行沥青摊铺。摊铺设备、碾压设备等施工设备保持良好的运行状态。

5.4.2 混合料的运输

混合料运输的过程中，为放置被污染、雨淋和热量过分损失，运输车均配有覆盖篷布（上层篷布，底层棉被），在车槽四角密封坚固。混合料运输车的底版和侧板内面要保持清洁、无机物，并刷涂一薄层植物油，但不得有余液积聚车厢底板。

沥青混合料运输车的运量搅拌和能力摊铺速度有所富余，施工过程中摊铺机前方时刻有 3-5 辆料车处于等待卸料状态，保证连续摊铺。

混合料的运输注意事项：从搅拌和站向运料车上放料时，每卸一斗混合料挪动一下汽车位置，以减少粗细集料的离析现象，尽量缩小贮料仓下落的距离，每放一车料料车分前、后、中位置至少要挪动 3 次，运料车用篷布覆盖。连续摊铺过程中，设专人用哨子来指挥料车倒料，运料车在摊铺机前 10—30cm 处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车挂空挡靠摊铺机推动前进，已经离析或结成不能压碎的硬壳、团块或运料车辆卸料留于车上混合料，以及低于规定铺筑温度或被雨淋湿的混合料坚决废弃。

5.4.3 沥青混合料摊铺

摊铺前，首先对下承层进行清扫。如基层表面局部透层沥青或下封层脱落，则应将脱处基层表面清扫干净后补洒透性沥青或补做。已

铺成的下面层有两种情况。一种情况是刚铺筑时间不长，表面没有遭到污染，外露碎石颗粒表面的沥青膜仍较完整。如表面有做防护工程时遗留的拌水泥砂浆的残渣，则应将明显凸出表面的干硬水泥砂浆条块清除。然后再铺筑上层沥青混合料。第二种情况是下面层已铺成较长时间，而且已经遭到污染，表面的沥青膜已被车轮磨耗。如果表面局部有做了防护工程时在表面拌和水泥砂浆留下的残渣。还应将明显高出表面的干硬砂浆条块清除干净，并将一切浮料清扫干净。然后喷洒沥青量约 $0.3\text{kg}/\text{m}^2$ 的沥青乳液，经增加新铺面层与下层间的粘结。

单幅摊铺：主线采用摊铺单幅施工，上面层施工时与下承层施工时注意错缝，保证面层施工面层中缝刚好能用标线覆盖，达到美观保质的要求。遇到路面弯道加宽部分摊铺时，根据摊铺前标示好的双石灰线，通过人工手动控制摊铺机的自动液压伸缩系统来调节沥青面层的摊铺宽度。

摊铺机摊铺速度：在摊铺沥青混合料过程中，不应随意变更摊铺机的摊铺速度，更应避免中途停顿。摊铺机应该匀速、不停顿地连续摊铺混合料。应将每天必须的停机中断摊铺位置，选放在构造物一端预定做收缩缝的位置。

非接触式均衡梁：摊铺下层和表面层——非接触式均衡梁，在摊铺面层时非接触式均衡梁作自动找平装置。作为面层自动找平装置，要求操作手熟练掌握，现场管理人员协控。

5.4.4 路面碾压

沥青混凝土面层的碾压通常分三个阶段进行，分别是初压、复压和终压。

5.4.4.1 初压：第一阶段初压习惯上常称作稳压阶段。由于沥青混合料在摊铺机的熨平板前已经过初步夯实击压实，而且刚摊铺成的混合料的温度正常施工时不低于 125°C ，低温施工时不低于 135°C ，因此只要用较小的压实功能就可以达到和稳定压实效果。拟用 $6\text{t}\sim 8\text{t}$ 的

双钢轮振动压路机以 2km/h 左右的速度进行碾压 2~3 遍。碾压时驱动轮在前静压匀速前进，后退时沿前进碾压进的轮迹行驶并振动碾压。

5.4.4.2 复压:第二阶段复压是主要压实阶段。在此阶段至少要达到规定的压实度。因此，复压应该在较高温度下并紧跟在初压后面进行。复压期间的温度不应低于 130℃。通常用双轮振动压路机（用振动压实）和 16t 以上的轮胎压路面同时先后进行碾压。碾压遍数参照铺筑试验段时所得的碾压遍数确定，通常不少于 8 遍。碾压方式与初压相同。

5.4.4.3 终压:第三阶段终压是消除缺陷和保证面层有较好平整度的最后一步，由于终压要消除复压过程中表面遗留的不平整，因此，沥青混合料也需要有较高的温度。终压常使用静力双轮钢轮压路并应紧接在复压后面进行。终压结束时的温度不应低于沥青面层施工规范中规定的 70℃，应尽可能在较高温度（如不低于 80℃）下结束终压。

5.4.5 接缝处理

沥青混凝土面层施工中的接缝处理是碾压工序中的重要一环。首先在接缝的表面上使用少量沥青进行涂抹。碾压时，横向接缝应先用双钢轮压路机进行横向（即垂直于路面中心线）碾压。碾压时压路机应主要位于已压实的混合料层上，伸入新铺混合料层的宽度不超过 20cm。接着每碾压一遍向新铺混合料移动约 20cm，直到压路机全部在新铺层上碾压为止。然后进行正常的纵向碾压。纵向接缝时，加铺另半幅前应涂洒少量沥青，摊铺时重叠在已铺层上 50-100mm，再铲走铺在前半幅上面的混合料，碾压时由边向中碾压留下 100-150mm，再跨缝挤紧密实。

6 节能分析

6.1 用能标准和节能规范

6.1.1 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年修正版）；

- 6.1.2 《国务院关于加强节能工作的决定》(国发〔2006〕28 号);
- 6.1.3 《“十三五”节能减排综合工作方案》(国发〔2016〕74 号);
- 6.1.4 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008);
- 6.1.5 国家和地方颁布的有关设计规范和标准。

6.2 能耗状况和能耗指标分析

项目在建设施工期主要是水、电的耗用,具体用水量与用电量不予计算;项目运营期使用的能源种类主要为电力和水,水的耗用主要为绿道浇洒用水和绿化用水。电的耗用主要为项目中的各项电力设施耗能:

6.2.1 能源耗用概况

6.2.1.1 水消耗量

项目用水主要为绿道二期中绿道浇洒用水和绿化用水、旺同公园和沙滩公园的绿化用水:

根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)规定,道路用水量按 $1.1 \text{ 升}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 估算,项目道路用水面积约为 100000 m^2 ,最高日用水量 110m^3 ,则年用水量为 40150m^3 。

绿化用水按每亩计算,每亩每年用水 80m^3 ,其中绿道二期绿化面积为 150000 m^2 (约 225 亩),沙滩公园总面积约 6.4 万平方米 (约 95 亩),旺同公园面积约为 13.9 万平方米 (约 208.50 亩),则绿化年用水量为 $(255+95+208.50) \text{ 亩} \times 80\text{m}^3 / \text{亩} \cdot \text{年} = 44680\text{m}^3$ 。

则项目年用水量为 $40150\text{m}^3 + 44680\text{m}^3 = 84830\text{m}^3$ 。

6.2.1.2 电力消耗

项目为公共旅游基础服务设施建设,电力耗用按分类用地负荷标准估算,绿道二期中绿道用地类型为道路广场用地,取值 $18\text{kw}/\text{h m}^2$,绿道二期中绿化用地取值 $10\text{kw}/\text{h m}^2$,沙滩公园和旺同公园为市政公用设施用地,取值 $150 \text{ kw}/\text{h m}^2$,项目电力设施均按每天工作时间 8h 估算,则项目电力消耗为:

$[10 \text{ h m}^2 \times 18 \text{ kw/h m}^2 + 15 \text{ h m}^2 \times 10 \text{ kw/h m}^2 + (6.4 + 13.9) \text{ h m}^2 \times 150 \text{ kw/h m}^2] \times 8 \text{ h/d} \times 365 \text{ d} = 9855000 \text{ kwh} \approx 985.50 \text{ 万 kwh}。$

6.2.2 综合耗能分析

6.2.2.1 项目用电能耗

项目运营期间预测每年用电总量约为 985.50 万 kwh。

折合标准煤(当量值)为:

$0.1229 \text{ kgce/(kwh)} \times 985.50 \text{ 万 kwh} \approx 1206252 \text{ kgce} \approx 1206.25 \text{ tce}$

折合标准煤(等价值)为:

$0.3300 \text{ kgce/(kwh)} \times 985.50 \text{ 万 kwh} \approx 3252150 \text{ kgce} \approx 3252.15 \text{ tce}$

6.2.2.2 项目用水能耗

项目运营期间预测每年用水总量为 84830m³。

折合标准煤为:

$0.0857 \text{ kgce/m}^3 \times 84830 \text{ m}^3 \approx 7268.93 \text{ kgce} \approx 7.27 \text{ tce}$

6.2.2.3 项目综合耗能

根据前二项,可预测项目运营期间每年耗能的折标煤量。

项目综合能耗为(当量值): $1206.25 + 7.27 \text{ tce} = 1213.52 \text{ tce};$

项目综合能耗为(等价值): $3252.15 + 7.27 \text{ tce} = 3259.42 \text{ tce}。$

6.3 节能措施

6.3.1 绿道建设节能

6.3.1.1 综合利用中的节能

A 在废水、污水排放方面,尤其是施工过程中可以利用道路周围原先就有的比较完备的污水排放系统,尽量保证原排水系统的完备,以便利用原排水系统排除施工产生的废水、污水及施工过程中的降水。从而可以降低临时排水设施费用,并且可以保护环境。

B 由于旧路原有比较完备的地上、地下构筑物,在构筑物拆除过程中能重复利用的成品,尽量保证其完整性,以备本工程及以后工程中再利用,不仅减少了废物排放量更节省了材料。

6.3.1.2 资源能源利用

A 排水采用先下游后上游的施工顺序，尽量采用自然排水，从而避免了人工、机械排水的费用；严格按照先深后浅的基建程序施工，避免了工序颠倒造成的费用增加；回填材料采用置换法，将一块砂地买下，取砂回填沟槽，沟槽挖出的种植土再运回砂地中，不仅节省了买砂费用，更改良了原砂地的种植条件。

B 在材料采购、运输、储存、利用方面，要充分考虑采购费用、材料单价、需求数量及仓库保管费用之间的关系，使材料总费用最低。在材料的需用量方面要计算精确，采购多了会造成材料浪费，采购少了又满足不了工程需要。尤其各施工段材料种类不同时，更要分段计算精确。

C 材料的存放地点，既要尽可能地满足减少二次倒运费又要在不妨碍施工的前提下设定。

D 合理配备机械设备，防止机械限值。合理选用施工机械，采用摊铺机摊铺路面基层，提高了路面基层平整度，节约了路面面层材料。这些措施有效地节约了材料。

E 机械化施工水平既可以加快施工进度，又可以减少劳动强度，更可以提高工程质量。合理配置机械，不仅增加功效还有利于节约费用。

6.3.1.3 施工中的节能

A 采用先进、科学、节能的施工工艺与方法。

B 施工中的平整度是衡量节约路面结构材料节约的指标，若在平整度不合格的路槽上进行路面基层的施工，由于道路施工工期紧，往往在路槽整不平的情况下就进行结构层的摊铺，造成大量优质材料填补路槽坑穴上，既浪费了材料，还降低了工程质量。所以为了节约路面基层材料，路槽的平整度必须符合道路工程施工与质量验收规范要求。为提高平整度节约路面结构材料，路面基层常采用摊铺机进行摊铺。

C 为了减少路面结构层边缘部分材料的抛洒，最好在边缘部分支设模板，若不支设模板，边缘部分一则碾压不实，二则会外摊导致边

缘平整度及高程不合格，浪费大量松散材料，当然不支设模板，也可采用先培路肩（或砌筑路肩）或先安路缘石等根据实际情况选择经济可行的方法减少边部松散材料的浪费。

6.3.1.4 人力资源节约

A 采用网络计划进行工程进度控制和管理，合理安排各施工工序，根据工程量计算所需工人数量，防止人员窝工，缩短工期，减少人工费用。

B 测量、计量仪器应按照管理规范要求进行定期检测，仪器不准确，工程检验结果不可靠，将导致工程不符合施工规范要求返工，投入再多的测量、计量人员，也建造不出合格的工程产品，不仅浪费人工，还影响工期。

C 采用合理的工资形式及各种激励措施，提高工效，节约用工。

D 提高技术管理人员工作技能，减少测量、计量、实验等工作误差导致返工、误工。

6.3.1.5 节水措施

A 提高用水效率，施工中采用合理的节水施工工艺。

B 施工现场搅拌用水、养护用水采取有效的节水措施，避免无节水措施浇水养护混凝土。

C 施工现场供水管网根据用水量设计布置，管径合理、管路简捷，采取有效措施减少管网和用水器具的漏损。

D 现场机具、设备、车辆冲洗用水设立循环用水装置。施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具，提高节水器具配置比率。

E 施工现场分别对生活用水和工程用水确定用水定额指标，并分别计量治理。

必须对各种节能技术措施有全面的认识，并努力推动节能技术措施的实施和应用。同时，转变观念、对投入运行的节能设施和系统进行科学管理，达到预期的目标。

6.3.2 公园建设运营节能

6.3.2.1 节能措施

在建设方案选择时，在可能情况下，考虑选择智能建筑方案，以达到水、电、空调等各系统的自动控制和配合，全面节能；在设计时，按国家及地方的节能规范、标准、实施细则等要求进行设计，注意选用节能设备、器具。在运营期，加强节能管理是很关键的一环。

在目前阶段，建议考虑从以下几方面进行节能。

(1) 围护结构节能

建筑设计合理的朝向，充分利用自然通风，尽量减小建筑体形系数、窗墙面积比，北向用房应尽量减少。尽量避免使用大玻璃窗、全玻璃幕墙。

墙体采用岩棉、玻璃棉、聚苯乙烯塑料、聚胺酯泡沫塑料及聚乙烯塑料等新型高效保温绝热材料以及复合墙体，降低外墙传热系数。

玻璃可以选用吸热玻璃、热反射镀膜玻璃、中空玻璃，太阳能玻璃等，以提高玻璃隔热性能，减少太阳辐射透过率。选择适宜的窗型，设置必要的遮阳设施及门窗保温隔热层，提高门窗绝热性能，有效降低室内空气与室外空气的热传导。

屋面可采用绿化屋面、蓄水屋面等屋面遮阳隔热技术。

(2) 电气节能措施

A 变压器节能

变配电所应尽量靠近负荷中心，以缩短配电半径，减少线路损耗。合理选择变压器的容量(变压器最经济节能运行的负载率一般 75%~85%之间)和台数，以适应由于季节性造成的负荷变化时能够灵活投切变压器，实现经济运行，减少由于轻载运行造成的不必要电能损耗。

B 线路节能

尽量选用电阻率 ρ 较小的导线，如铜芯导线较佳，铝线次之。

增大导线截面积，对于较长的线路，在满足载流量、热稳定、保护配合及电压降要求的前提下，在选定线截面时加大一级线截面。

C 提高供配电系统的功率因数

a 减少用电设备无功损耗，提高用电设备的功率因数。

b 用静电电容器进行无功补偿，采用分散就地补偿和高低压柜集中补偿等方式，达到提高功率因数同时又减少整体无功电流。

D 照明节能

a 合理选择墙体受光面，充分利用自然光，可利用室内受光面的反射性，如白色的墙面的反射系数可达 70~80%，可起到很好的节能作用。

b 设置合理的照明线路，选择合理的供电方式和导线截面积以减少照明线路损耗，照明系统应尽可能采用三相四线制供电。

c 合理的选择照明方式，在满足标准度的条件下，应恰当地选择一般照明、局部照明和混合照明三种方式。根据照明使用特点可采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。公共场所及室外照明可采用程序控制或光电、声控开关，走道、楼梯等人员短暂停留的公共场所可采用节能自熄开关。

d 合理选择照度值，在满足照明质量的前提下，应优先采用高效发光的荧光灯(如 T5、T8 管)及紧凑型荧光灯。

降低室内照明总功率，可以减少灯光散热量，从而也减少空调负荷，使空调系统也节能。

e 公共建筑场所内的荧光灯宜选用带有无功补偿的灯具，紧凑型荧光灯优先选用电子镇流器，气体放电灯宜采用电子触发器。

(3) 给排水节能措施

A 建筑室外给水系统充分利用市政管网的压力，减少给水泵耗。

B 使用新型管材和阀门、节水型卫生器具、配水器具。

a 采用节水型便器冲洗设备。如小便器采用感应式冲洗阀。

b 节水型水龙头。水龙头采用节水型并加装节水橡胶调节圈。建议使用自闭式龙头、感应式龙头，有很好的节水作用。

c 节水型淋浴设施。

C 在高层建筑中，为使系统安全可靠及经济合理，应坚持竖向分区原则，同时综合考虑建筑物用途、层数、维护管理等因素，采取安装减压阀、减压孔板等措施，减少输送泵耗。

D 合理开发利用水资源，采取分质供水，通过中水回用、雨水利用等措施提高水资源利用率。

E 科学设计，加强管理和计量，合理分区，减少超压出流；设置多级计量，避免管网漏损。

(4) 空调节能措施

A 在确定室内设计参数时，为了保证较高的热舒适度，室内设计温度应取低一点，而在一定温度范围内，通过提高室内设计相对湿度的途径减少空调能耗。

B 采用变频系统

变风量空调系统(VAV)节能及变水量空调系统。

C 空调风系统节能措施

大厅、大会议室等大空间公共区域，设计一般采用定风量空调系统。采用双风机(送回风)系统，当室外空气焓值低于室内焓值时，可改变新风比直到全新风全排风，达到节能及改善室内空气品质的目的。会议、办公等小空间，可采用双风机变风量空调系统，变风量系统的新排风管直接接到空调机房外窗百叶上，过渡季可全新风节能运行。

D 降低水泵的电耗，冷却水采用闭式系统。

E 使用空调自动控制系统。

6.3.2.2 节能效果分析

A 选用保温隔热性能良好的墙体与屋面材料。从建筑体形来说，同样面积的建筑物，接近立方体的外表面积最小，可以节能。对于长方形的建筑物，朝向对空调负荷有相当的大的影响，长边(主要面)朝向西或东的比朝向南或北的大，最大设计冷负荷约大 25%左右，也即选择正确可以减少 25%的冷负荷。

B 高效节能荧光灯与普通白炽灯之比为 1:2.6，用高效节能荧光灯替代白炽灯可节电 70-80%，用电子镇流器替代传统电感镇流器可节电 20-30%。

C 采用双冲洗水量坐便器时，每次冲洗水量为 9L，小便冲洗耗水为 4.5L，约可节约 27%冲洗用水量。

D 公共浴室淋浴采用双管供应，因不易调节，增加了无用耗水时间，而采用单管恒温供水，一般可节水 10%~15%；若采用踏板阀，做到人离水停，一般可节水 15%~20%。

E 给水系统一般采用孔板或用压力调节阀调压，可使耗水量降低 15%-20%；安装节流塞、节水阀芯等均能起到节水作用。

F 室内设计温度每提高 1℃，空调系统将减少能耗约 6%；由于夏季室内设计相对湿度一般不会低于 50%，所以以 50%为基准，相对湿度每增加 5%，节能 10%。

G 一般空调冷冻水泵、冷却水泵耗电量占空调系统耗电量约 15%-25%，通过减少循环流量和降低水泵扬程可减少水泵电耗。

由于建筑全年平均冷热负荷只有最大冷热负荷的 50%左右，如果通过使用变频调速水泵使水量随冷热负荷变化，那么全年平均的水量只有最大水流量的 50%左右，水泵能耗只有定水量系统水泵能耗的 12.5%，节能效果是非常明显的。

H 由于新风负荷占建筑物总负荷的 20-30%，控制和正确使用新风量是空调系统最有效的节能措施之一。

按节能标准进行设计的建筑，在保证相同的室内环境参数条件下，与未采取节能措施前相比，全年通风、空气调节和照明的总能耗应可减少 50%。

7 环境保护

7.1 环境保护执行标准

- A 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》;
- B 《中华人民共和国水污染防治法》;
- C 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》;
- D 《中华人民共和国大气污染防治法》;
- E 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- F 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- G 《大气环境质量标准》(GB3095-1996-2000);
- H 《大气污染物排放限值》(DB44/57-2003);
- I 《大气污染物综合排放标准》(BG16297-1996);
- J 《污水综合排放标准》(BG8978-1996);
- K 《水污染物排放限值》(DB44/56-2003);
- L 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- M 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

7.2 环境保护原则

7.2.1 与自然和谐共存原则

项目区应与区域自然生态系统相结合,尽可能保持原有的生态功能。在基础设施建设及规划中最大限度地降低公共中心区对局地景观和水文背景、区域生态系统造成的影响。

7.2.2 生态效率原则

在基础设施、建筑物构造过程中,按照“三同时”原则,应全面实施清洁建设,尽可能降低资源消耗和废物产生;在建筑材料、能源使用、产品和服务中,鼓励利用可再生资源 and 可重复利用资源。

7.2.3 区域发展原则

结合地方特色经济实际,将项目区的建设与区域生态环境综合整治相结合以及区域环境保护规划方案相协调,合理有序地推进开发项目区的资源。

7.2.4 高科技、高效益原则

积极采用现代化生物技术、生态技术、节能技术、节水技术、再循环技术和信息技术，采纳国际上先进的生产过程管理和环境管理标准，努力达到经济效益和环境效益实现最佳平衡要求，实现“双赢”。

7.2.5 软硬件并重原则

硬件指具体工程项目的建设，软件包括项目区环境管理体系的建立、信息支持系统的建设等，在进行硬件建设时必须建立和完善软件建设，使公共中心区得到健康、持续发展。

7.3 区域环境状况评价

项目区域还处于初步开发阶段，对外开放程度不大，周边山林绿树成荫，山水结合，环境优美。就目前情况看，项目区及周边植被、土壤及水源的保护，总体上看是比较好的，生态环境质量属上等。

7.4 影响环境因素分析

7.4.1 项目施工期

项目建设过程中，场地平整、掘土、地基深层处理及土石方、建筑材料运输、设备装配等施工行为，在一定时段内都将会对周围环境造成一定影响。

- A 材料及土石方运输车辆噪声；
- B 现场施工噪声；
- C 运输车辆的汽车尾气及燃油机械排放的燃油废气；
- D 施工中土方挖掘、平整场地以及装载运输产生的二次扬尘；
- E 施工作业产生的生活污水；
- F 挖掘土方等产生的固体废弃物；
- G 施工现场周围的景观影响。

由上面分析可以看出，施工期对周围大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为 TSP。这种污染影响是暂时的，可逆的，工程一结束，其污染影响也就随之而停止。清理土地、挖掘地基、挖土和填土操作过程中产生的尘埃排放物，会在短期内大大影响当地的空气质量。粉尘排放量随施工作业的水平、特定操作和主导天气的不

同每天变化很大,而且很大一部分是由于在施工现场临时修筑的道路上,车辆往来行驶所引起的。

7.4.2 项目建成后污染分析

A 废气

项目完成成后废气主要有饭店厨间烟气和车辆尾气,废气污染物主要有烟尘、SO₂和油烟等。

B 废水

污水中的主要的污染物有:COD、BOD 等有机物。

C 废渣

项目建成后,其排放的主要固体污染物有粪便和生活垃圾。

7.5 环境保护防治规划

7.5.1 施工期间污染处理措施

施工期间比较明显的环境问题主要有三点:一是施工机械及运输车辆产生的噪声;二是施工中平整场地、混凝土运输搅拌等作业产生的地面场尘;三是施工期间的生活污水。

A 施工机械运行时的噪声辐射源强在 75-115dB(A) 范围内,距离声源 30 米范围内的噪声辐射值超过建筑施工景区界噪声限制标准,如果施工机械放置位置距离边界较近,施工时应采取适当的隔声措施。

B 对于施工期间产生的场尘,在不同的施工环节采取不同的措施,力争使其对环境的污染降至最低。场尘严重时实行洒水作业,汽车驶出工地要对轮胎进行清洗,防止泥土带入观光区。

C 施工期间产生的生活污水,要加强管理,污水实行统一收集、排至北站污水处理厂,防止对周围环境的污染。

7.5.2 运行期间

A 废气治理

加强货运车辆扬尘的监测和防治工作,在道路上逐步限制不符合运输标准的车辆通行。加强对汽车尾气的监测和防治,淘汰尾气排放不合格的车辆,推广使用无铅汽油。

B 水污染防治

对于餐饮、客房、员工生活等方面的污水，采取统一收集至污水处理系统集中处理。污水排出均需经过初级处理，再进入市政管道。实行污染排放许可证制度和排放总量控制制度，加强对各排污单位的益督管理。建设污水统一排放体制，生活污水处理率达到 100%。

推行节约用水的奖励措施，逐步实行定额用水制度，规划建设中水处理设施，提高水资源的重复利用率。

C 噪声污染整治

各种商业设计音响严禁在室外播放。严禁建设不符合《工业企业噪声控制设计标准》的工业项目，并设置隔声屏障，种植防噪绿化带，保护度假区舒适、恬静的休憩环境。

合理调整交通设施布局，科学组织路网系统，提高道路的质量等级，解决车辆的疏散问题，减低道路的车辆密度，有效地分流区内、外部和过境交通，降低交通噪声。

加强景观区和游客中心区的噪声管理，对施工噪声的管理要从严控制。

D 固体废弃物治理

加强游客生活及景点遗留垃圾的处理和综合利用，鼓励并推广垃圾综合利用技术，固体废弃物综合利用率达到 100%。

E 环境卫生设施

沿景区道路布置垃圾箱，其间距为：游客中心 50m，景点区道路 100m。旅游区管理部门，通过宣传牌、宣传手册等各种形式教育游人禁止乱扔垃圾，用过的废弃物放入垃圾箱或发放的垃圾袋内，由环卫人员收集至垃圾转运站，集中外运。建立健全卫生管理制度，使垃圾处理做到系统化、无害化、责任化。

旅游区内公共厕所的设置，参照《城市公共厕所规划和设计标准》的技术要求执行，并积极推广生态公厕。公共厕所按人流量和景点分

布状况设计在服务范围 800-1000 米处；粪便处理要符合《粪便卫生无害化标准》，禁止任意排放。

7.6 环境监督管理

为确保在开发过程中项目区的生态环境质量不下降，在各景区和人为活动频繁的区域设置固定生态环境监测点，对水质、大气环境、噪声等污染定期采样分析，及时采取防治措施。

7.6.1 按照《中华人民共和国环境影响评价法》，对项目区域进行环境影响评价，确定排放总量。

7.6.2 集中污水处理，积极推行清洁生产运营，实现废水减量化；促进废水循环利用和综合利用，实现废水资源化；加大投入，加快废水资源化和处理设施建设；

7.6.3 进水水质和达标污水管网入网水质两级在线 IC 卡智能检测；

7.6.4 组织污染事故调查组，制定污染赔偿制度；

7.6.5 项目要完善环保检测制度。

8 消防、安全与卫生

8.1 消防

坚持“预防为主，防消结合、积极消灭”的消防工作方针，强化项目区防火的各项措施。严格执行消防法规，在主要景点及消防重点区域设置手持式灭火器材等消防设施和现代化报警等防火通讯系统，要求分布合理，登记注册，专人管理，定期检查，及时维修保养，适时更新灭火器具，随时保持警戒状态。

8.1.1 强化火源管理

结合项目区的实际，设立专门吸烟点、烧烤野炊点，划定防火区、禁火区，重点地段要醒目树立禁烟禁火标志。加强火源的管理，利用抗火植被设立隔离带，以确保景区防火安全。

8.1.2 加强防火基础设计建设

本项目设计、建设、投用，要与山林防火的基础设施“三同时”进行，要确保预测预报、交通工具及扑火器具等方面消防设施的投入。

结合项目区的实际情况，建筑与山林间要保持适当的距离，尽量降低对建筑物的安全威胁，确保旅游区的森林防火和建筑防火，保障风景环境得以永续利用。

8.2 灾害防治

本项目区内主要自然灾害为火灾、风灾、虫灾、雷击、山洪暴发和地质灾害，主要处理措施为：

11.2.1 火灾

必须加强防火意识，森林火险季节严禁带火进山林、严禁放火烧荒，林木茂密的区域要建设防火道。配齐防火设备，做好消防工作。

8.2.2 风灾

本地为台风多发区，时遭受暴风雨的袭击。因此，要加强预测、预报工作，项目区内的建筑广告牌、商标牌及电视天线等要考虑到抗风暴的要求。在项目区内的绿化树种应选择根系深、抗风性好的树种。在台风来临前应积极做好预警预报和古树名木的保护防风工作，减少台风造成的损害。台风入侵时，做好游客的安全防范工作。

8.2.3 虫灾

必须坚持“预防为主、综合防治”的方针，以生物防治为主，结合机械防治和化学防治方法，把病虫害控制在尽可能小的范围内。重视造成林木大面积死亡的地方典型性病虫害，拨专项资金进行研究和防治。在项目区内植物选择时，尽量种植不易感染病虫害的植物。同时加强病虫害检测与防治，定期定点检测，一旦发现病虫害迹象，要及时上报，并采取有效措施，防止病虫害蔓延。

8.2.4 雷击

项目区内山体较高，树木参天，森林茂密必须谨防雷击、雷劈景区景点设施和游客。特别在雨季要加强防范建筑物和游人遭受雷击雷

劈事故。需对安装避雷装置、对变压器、变电所、电线电缆要设立危险警示牌，以免游人靠近，造成危害。

8.2.5 山洪暴发

在雨季需注意山洪暴发，防止洪水冲毁景点设施和服务设施。对河溪狭隘、易集淤之处进行清理疏通，对接待服务区的明、暗排水系统进行定期清淤和及时修复，确保整个项目区的排水泄洪系统畅通，严防山洪暴发带来的危害。

8.2.6 崩塌、滑坡、泥石流

本项目区内地质灾害类型主要为滑坡、崩塌以及泥石流，规模以小型为主。

地质灾害防治工作，应树立牢固的“以人为本、和谐社会”的理念，坚持预防为主、避让与治理相结合的原则，全面规划、突出重点。

对坡地超过安全指数、地质条件薄弱的边坡、沟谷等容易发生崩塌、滑坡、泥石流的区域进行治理、对坡度过大、有滑坡或崩塌危险的边坡必须进行加固处理。

广泛开展植树造林、退耕还林、治山治水，涵养水土，防止水土流失。

8.3 安全与卫生

加强旅游安全建设，使游人顺利到达各个景点，乘兴而来、尽兴而归，对项目区吸引游人，稳定和扩大客源市场，提高经济效益具有十分重大的意义。因此，应采取以下措施：

8.3.1 设置旅游指南

为了使游客充分而安全地游览各个景点，在旅游区入口处设置游览路线指南，在各路口及景点设置路标，为游人提供游览路线图。

8.3.2 加强游乐设施的安全管理

水面、山顶等场所要加强安全管理，在场地周边设置必要的隔离设施及安全标志，派专人维护；在容易发生事故的地段设置护栏、扶

手，其高度应大于 1.2 米，必须结构坚固、经久耐磨。各种装饰性、示意性和安全防护栏门的构造做法，严禁采用锐角、利刺等形式。在危险地段的游览步道建立防护栏、防护网或进行防滑处理等安全保障措施，并设置安全警示牌；在公路、绿道、步道两边种植防护树和防护绿篱，既可美华环境，又可保证游人安全；在主要路口、易迷路之处设置路标指示牌或方位图，帮助游人识别方位，保证游人安全。要求定期检修防护栏、防护网，及时修复指示牌和路标等，确保游人的

8.3.3 设置必要的防洪水、泥石流的设备设施

做好暴雨洪水、泥石流的防范措施，合理疏散和引导游客安全撤离与躲避是旅游区安全系统的主要任务。

8.3.3.1 在项目区内和到项目区的沿途地带，根据地形特点，地势相对较高的地带，修建临时性安全躲避的平台、草地或亭子。

8.3.3.2 遇突发性天气时，游客可就近在地段的高脚屋或观景台等高地势处临时躲避。

8.3.3.3 在公路两侧每隔一定距离设立导向标志桩，以便在公路被淹时，车辆能沿导向桩安全出入进行急救和输送人员。沿旅游路线每隔一定距离设立避潮高土墩，土墩高度应不破坏景观并与周边环境相融合。在工程方面，应加固加和完善到旅游区的道路体系，防洪水则主要做好山地流水的引导工作。

8.3.4 风雨灾害的防范

各游径(尤其是主要游径)应随时保持通畅；遇大风和雷阵雨天气，应确保游人能迅速进入附近的建筑物内躲避。

在旅游路线沿途，建立若干坚固的木质或石质游亭和掩蔽所，即可作为游人小憩之处，又可以躲避风雨袭击。在工程方面，高大的观景台应能抵抗十二级以上的大风。

及时了解天气预报信息，遇恶劣天气则关闭景区。

8.3.5 谨防人身安全意外的发生

中毒是危害人身安全的一个意外伤害因素。一方面要防止饮食方面的中毒，对于专业提供餐饮服务的网点，要实行卫生许可制度，从业人员必须持证上岗。另一方面要注意森林中的有毒植物对人身的侵害，同时也应设置相应的警示标志，提醒游人不要采摘、吞服项目区内的野果、菌类。

8.3.6 医疗卫生设施

加强对突发事件的处理能力，在各景区内设立医疗救护站，配置专业救护人员和救护车，配备常用药品和必要的救护设施，如担架、救生绳等救护工具，满足一般应急处理需要。要加强项目内的环境卫生和防疫工作，定期投放药物进行灭鼠蚊和防毒蛇害虫等，严防传染病的发生和蔓延。

8.3.7 加强安全保卫工作

在整个旅游管理过程中，要始终以保障游客人身安全和财产安全为首要任务，坚持巡查制度，加强交通、观光、娱乐、住宿、餐饮店等的安全保卫和消防工作。积极与项目区周边村庄村委会联系，做好社区治安综合治理工作，在游客集中区域设立治安点，成立联防队，避免各种骚扰、偷窃、抢劫、诈骗、行凶事件的发生，确保游客的生命财产不受侵害。景区的餐饮业要符合国家卫生标准规定，加强卫生保健及防疫工作，加强传染病的防治工作。客房要做好防盗工作，设立贵重物品保管室，配置必要的防盗预警设备，专人专管。

8.3.8 建立完善的应急机制

应建立完善安全生产制度和意外事故的应急机制，制定应急预案，并按要求定期进行应急预案演练；应保障生产和服务的稳定和安全，防止事故发生。如出现重大意外事故，应及时通报，并尽最大人力、物力进行抢救，尽快恢复生产与服务；在事故影响期间，应采取各种应急措施进行补救，尽量减少事故对公众的影响。

9 组织机构与人力资源配置

9.1 组织机构

本项目由信宜市旅游投资发展有限公司组织实施。为了保证项目实施的质量和效益,由项目建设单位成立项目管理小组,下设工程部、财务部两个部门,负责项目施工期间的组织、落实、协调、监督管理和项目的验收等工作。

9.2 人力资源配置

人员配置从注重社会效益、减轻财政经费开支和优化配置的原则进行设置。具体人员配置见下表:

序号	岗位部门	定员(人)	备注
1	主任	1	
2	副主任	1	
3	工程部	3	
4	财务部	2	
合计		7	

9.3 项目建设保障措施

为了加强项目建设的领导工作,保障项目的顺利完成,由项目管理小组负责项目建设期间的管理和协调工作。管理小组要制定筹建工作条例,实行岗位责任制,对工程质量、实施进度、合同、财务管理、施工现场等进行管理协调和成本控制。在工程的建设中要注意管理工作的以下问题:

9.3.1 质量管理

从建筑材料、施工质量等方面加强质量控制,坚持质量高标准,质量控制规范化,建立和健全质量保证体系,使质量管理工作制度化。招标选择有相应资质的监理单位来对工程进行监管,督促承包单位设专职质量科和质检员,形成质检网络。

9.3.2 进度管理

要求承包单位针对工程特点编制施工方案,合理安排工程进度,按工程各工序间的先后逻辑顺序组织施工,在严格遵守安全规范的情况下,进度安排力求紧凑,互相衔接,相互交叉,以利缩短建设周期。

9.3.3 合同管理

合同管理贯穿于合同谈判、签订、履行、合同期满直至归档全过程。本工程要坚持合同公平、程序公开、公正原则。实行全过程合同管理，使每个分项工程都处于有效的控制之下，以确保整个工程的顺利完成。

9.3.4 财务管理

设立独立的基建账户，按照国家规定制定规范的项目财务、会计和报账管理制度，检查监督项目资金的到位和使用情况，保证建设资金的合理使用。

9.3.5 现场管理

工程施工期间，要确保施工现场有条不紊，文明施工。要以系统、合理、可行为原则，加强现场管理，组织科学文明施工。结合施工现场周边的具体情况，应严格控制施工噪声、施工灰尘对周围环境的影响，对出入施工现场的人员要严格按照相关规范做好安全措施。

10 项目实施进度

10.1 建设期

项目建设期 10 个月。时间从 2018 年 7 月至 2019 年 4 月, 2019 年 5 月投入使用。为保证项目按计划实施，进度安排力求紧凑，互相衔接，互相交叉，以利尽早完工。

10.2 项目实施进度安排

10.2.1 项目前期工作

主要包括项目初步设计、可行性研究报告的编制和审批、施工图设计、资金筹措和施工队的联系，计划用 2 个月完成。

10.2.2 项目建设阶段

10.2.2.1 绿道二期景观工程计划用 7 个月完成；

10.2.2.2 沙滩公园景观工程计划用 7 个月完成；

10.2.2.3 旺同公园景观工程计划用 7 个月完成。

10.2.3 项目竣工、验收阶段，计划用 1 个月完成。

10.2.4 最终完成投入使用时间为 2019 年 5 月。

项目实施计划进度

进 度 内 容	时 间	2018 年						2019 年				
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
1 项目前期准备工作												
1.1 可研报告编制及审批												
1.2 施工图设计及报批												
1.3 资金筹措												
2 项目建设阶段												
2.1 绿道二期景观工程												
2.2 沙滩水岸景观工程												
2.3 旺同公园景观工程												
3 项目竣工验收阶段												
4 投入使用												

11 投资估算与资金筹措

11.1 投资估算

11.1.1 编制依据

A 国家发改委、建设部《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》〈发改投资〔2006〕1325 号〉颁发的文件及其有关规定、方法(第三版)；

B 《广东省建筑与装饰工程综合定额》(2010)；

C 茂名市建设工程造价管理站主办的《茂名工程造价信息》；

D 国家和地方发布的有关规范要求；

E 本报告各相关章节提供的数据。

11.1.2 编制说明

A 建设单位管理费按国家财政部财建〔2016〕504 号文的有关规定计取；

B 可行性研究报告费按国家计委计价格〔1999〕1283 号文计列；

C 设计费按国家计委、建设部《工程勘察设计收费管理规定》(计价格〔2002〕10 号)计列；

D 工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(国家发改委、建设部发改价格〔2007〕670 号)计列；

E 工程勘察费按建安工程费 0.8%计算；

F 招标代理费按国家计委《关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》(计价格〔2002〕1980 号)计列；

G 环境影响评价费按国家计委、国家环境保护总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》(计价格〔2002〕125 号)；

H 施工图预算编制费按设计费的 10%计算；

I 竣工图编制费按设计费的 8%计算；

J 工程保险费按工程费用的 0.4%计算；

K 场地准备及临时设施费按工程费用的 0.6%计算；

L 劳动安全卫生评审费按建筑工程费用的 0.3%计算；

M 基本预备费按工程费用及其它费用之和的 5%计算。

11.1.3 投资估算

项目总投资 15149.86 万元,其中 EPC 项目总投资 13511.31 万元,具体各项估算如下表:

总投资估算表

序号	项目名称	面积/数量	单位	单价(元)	金额(万元)
1	建筑工程				11392.59
1.1	绿道二期景观工程	1	项	76627900	7662.79
1.2	沙滩公园景观工程	1	项	19128000	1912.80
1.3	旺同公园景观工程	1	项	18170000	1817.00
2	安装工程				1586.00
2.1	绿道二期景观工程(水电安装)	1	项	7923000	792.30
2.2	沙滩公园景观工程(水电安装)	1	项	3072000	307.20
2.3	旺同公园景观工程(水电安装)	1	项	4865000	486.50
3	其他费用				1449.85
3.1	建设单位管理费				189.51
3.2	工程建设监理费			直线内插法	265.62
3.3	勘察费			按建安工程的 0.8%	103.83
3.4	设计费			直线内插法	532.72
3.5	可行性研究报告编制费				35.00
3.6	环境影响咨询服务费				20.00
3.7	场地准备及临时设施费			按建安工程的 0.6%计算	77.87
3.8	工程保险费			按建安工程的 0.4%计算	51.91
3.9	施工图预算编制费			按设计费的 10%计算	53.27
3.10	竣工图编制费			按设计费的 8%计算	42.62
3.11	劳动安全卫生评审费			按建安工程的 0.3%计算	38.94
3.12	招标费				38.55
4	预备费			前三项合计的 5%	721.43
5	流动资金				-
6	总投资				15149.86
7	EPC 项目总投资			建安费+设计费	13511.31

绿道二期景观工程分项投资估算表

序号	项目名称	面积/数量	单位	单价(元)	金额(万元)
1	建安工程				8455.09
1.1	土方工程				500
1.1.1	土方	200000	m ³	25	500
1.2	园建工程				4356
1.2.1	新建绿道	58375	m ²	400	2335
1.2.2	扩建绿道	20825	m ²	400	833
1.2.3	提升绿道	20800	m ²	300	624
1.2.4	驿站场地	6600	m ²	400	264
1.2.5	绿道入口场地	7500	m ²	400	300
1.3	绿化工程				2250
1.3.1	绿道绿化	126000	m ²	150	1890
1.3.2	驿站及绿道入口绿化	24000	m ²	150	360
1.4	园林小品				274
1.4.1	绿道入口主题雕塑	3	个	185000	55.5
1.4.2	绿道入口景墙	450	m	2000	90
1.4.3	驿站组合竹墙	5	组	125000	62.5
1.4.4	景观凉亭	6	个	50000	30
1.4.5	绿道雕塑	18	个	20000	36
1.5	配套设施				282.79
1.5.1	一级驿站	250	m ²	4000	100
1.5.2	二级驿站	600	m ²	2500	150
1.5.3	标识系统	42	个	3000	12.6
1.5.4	垃圾桶	42	个	1200	5.04
1.5.5	座椅	101	个	1500	15.15
1.6	安装工程				792.3
1.6.1	水电工程	264100	m ²	30	792.3

沙滩公园景观工程分项投资估算表

序号	项目名称	面积/数量	单位	单价(元)	金额(万元)
1	建安工程				2220
1.1	土方工程				315
1.1.1	土方	22000	m ³	45	99
1.1.2	人工填砂	18000	m ³	120	216
1.2	园建工程				740
1.2.1	硬质铺装	10000	m ²	400	400
1.2.2	木铺装（平台）	5900	m ²	500	295
1.2.3	木栈道	300	m ²	1500	45
1.3	绿化工程				350
1.3.1	场地及周边绿化	10000	m ²	350	350
1.4	园林小品				272.7
1.4.1	茅草屋	5	个	30000	15
1.4.2	阳伞组合	12	组	10000	12
1.4.3	廊架一	1	个	300000	30
1.4.4	廊架二	1	个	150000	15
1.4.5	廊架三	1	个	300000	30
1.4.6	洗漱室	6	个	50000	30
1.4.7	竹编雕塑	3	个	30000	9
1.4.8	树池	144	m	1500	21.6
1.4.9	沙滩挡墙	701	m	1000	70.1
1.4.10	坐凳矮墙	500	m	800	40
1.5	配套设施				235.1
1.5.1	竹林展示屋	120	m ²	6500	78
1.5.2	咨询亭	50	m ²	2500	12.5
1.5.3	餐厅	300	m ²	4500	135
1.5.4	标识系统	16	个	3000	4.8
1.5.5	垃圾桶	15	个	1200	1.8
1.5.6	座椅	20	个	1500	3
1.6	安装工程				307.2
1.6.1	水电工程	64000	m ²	48	307.2

旺同公园景观工程分项投资估算表

序号	项目名称	面积/数量	单位	单价(元)	金额(万元)
1	建安工程				2303.5
1.1	土方工程				62.5
1.1.1	土方	25000	m ³	25	62.5
1.2	园建工程				730
1.2.1	硬质铺装	12000	m ²	400	480
1.2.2	木平台	2300	m ²	500	115
1.2.3	木平台	900	m ²	1500	135
1.3	绿化工程				366
1.3.1	广场节点周边绿化	30500	m ²	120	366
1.4	园林小品				508.5
1.4.1	竹乐长廊	1	个	500000	50
1.4.2	东、西形象入口	2	组	100000	20
1.4.3	儿童乐园入口	1	个	200000	20
1.4.4	儿童乐园竹雕塑	3	个	15000	4.5
1.4.5	童话城堡	1	个	340000	34
1.4.6	儿童乐园攀爬堡垒	1	个	200000	20
1.4.7	儿童乐园架空木道	1	个	300000	30
1.4.8	休闲水吧凉亭	1000	m	1500	150
1.4.9	现有桥立面改造	2	m	200000	40
1.4.10	新建竹桥	20	m	40000	80
1.4.11	田间竹舍	120	m ²	5000	60
1.5	配套设施				150
1.5.1	服务中心	300	m ²	4500	135
1.5.2	标识系统	20	个	3000	6
1.5.3	垃圾桶	25	个	1200	3
1.5.4	座椅	40	个	1500	6
1.6	安装工程				486.5
1.6.1	水电工程	139000	m ²	35	486.5

11.2 资金筹措

项目总投资约为15149.86万元,其中EPC项目总投资约13511.31万元。项目资金拟由承办单位申请财政资金解决。

12 工程招标

根据《中华人民共和国招标投标法》和《工程建设项目招标投标范围和规根据《中华人民共和国招标投标法》的规定，保证项目工程能按进度、按质量要求、按投资计划做到“三控制”，防止工程建设中一些不良行为产生，工程建设必须执行招标，通过公开、公平、公正地选择最佳的施工企业及设备制造商。

12.1 招标内容

根据国务院关于《必须招标的工程项目的规定》的批复（国函〔2018〕56号）的规定，本项目的招标内容为建安工程、监理工程、设计工程、勘察工程。

12.2 招标组织形式

项目的招标内容将委托茂名市招投标中心或信誉良好的招投标公司进行招标。

12.3 招标方式

项目的招标内容拟采取公开招标的方式进行，具体如下：

招标基本情况表

单位：万元

项目内容	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
建筑工程	√			√	√			11392.59	
安装工程	√			√	√			1586	
主要设备							√	—	
重要材料							√	—	
勘察	√			√	√			103.83	
设计	√			√	√			532.72	
监理	√			√	√			265.62	
其他							√	1269.10	

情况说明：

项目总投资 15149.86 万元。其他费用 1269.10 万元，包含建设单位管理费 189.51 万元，招标费 38.55 万元，环境影响咨询服务费 20 万元，可行性研究报告编制费 35 万元，工程保险费 51.91 万元，劳动安全卫生评审费 38.94 万元，场地准备及临时设施费 77.87 万，施工图预算编制费 53.27 万元，竣工图编制费 42.62 万元，基本预备费 721.43 万元。

12.4 招标工作的组织领导

聘请有关资深和公正的专家 5 人组成评标小组，负责评标，确定中标单位。

13 社会效益评价

社会效益评价是分析拟建项目对当地社会的影响和当地社会对项目的适应性及可接受程度，其目的在于通过分析项目涉及的各种社会因素，评价项目的社会可行性，协调项目与当地社会关系，规避社会风险，促进项目顺利实施，保持社会稳定和谐。

13.1 项目对社会影响的分析

项目的建设有利于信宜市加快建设旅游精品项目，完善旅游产业体系，助推动旅游产业转型升级、早日实现创建省级全域旅游示范区的目标，项目的社会效益显著。本工程的实施，无拆迁活动，项目实施的社会影响因素简单，社会负面影响甚微。

项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度	可能出现的结果	措施建议
1	对居民收入的影响	不同程度的影响	带动附近居民的旅游收入	
2	对居民就业的影响	施工可创造一定就业机会，由相关部门及市场确定	促进经济健康发展和社会安定团结	
3	对不同利益群体的影响	不同程度的影响	会不同程度地影响建设工期和施工环境	有关部门注意引导
4	对脆弱群体的影响（妇女、儿童、残疾人员）	不同程度的影响	增加健身机会，提高身体素质	有关部门注意扶持
5	对地区文化、教育、卫生的影响	有较大的正面用	更好地促进当地文化事业的发展	
6	对地区基础设施、社会服务容量和城市规划进程的影响	促进基础设施的建设，促进城市化进程	促进经济社会健康发展，利于社会安定团结	有关部门应注意发展的规划、管理和指导
7	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	无明显的影响	无不良后果	

13.2 项目与社会的互适性分析

13.2.1 项目与不同利益群体的互适性

由于项目增加了就业机会、社会需求以及社会容量，促进了城市化进程，因此，项目与不同利益群体有较强的互适性。

13.2.2 项目与当地组织机构的互适性

项目建成后有利于信宜市加快建设旅游精品项目，完善旅游产业体系，助推动旅游产业转型升级、早日实现创建省级全域旅游示范区的目标，因此当地相关组织对项目的建设都表示支持。

13.2.3 项目与当地技术文化条件的互适性

由于信宜市的文化教育设施、技术水平较好，能够适应项目建设发展的需求。

社会对项目的适应性和可接受程度分析表

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益群体	适应并不同程度支持	工程不会给居民生活带来不便	有关部门做好解释、引导工作
2	当地组织	全力支持	交通电力等基础设施条件的配合	有关管理部门应积极协调
3	当地技术文化条件	适应并支持	基础建设产业水平将有提高	加快各类技术、人才的引进

13.3 社会评价结论

本项目建设得到了当地及上级部门、政府的大力支持，深受各利益群体的欢迎，适应性高，接受程度好。从社会评价角度分析，建设项目社会效益良好。

14 项目风险分析

14.1 主要风险因素识别

根据本项目的具体情况，风险因素主要分为以下几种：

14.1.1 原材料风险：主要是指建筑原材料的市场价格风险，在建设投资中，原材料在建造成本中占有较高的比例，材料单价的高低，将直接影响到工程的造价。

14.1.2 技术风险：指本项目的建设工程在施工过程中存在的风险。

14.1.3 工程风险：主要指工程地质风险。

14.1.4 资金风险：在建设资金没有全部落实之前，存在着一定的资金风险。

14.2 风险程度分析

采用专家评估法编制的风险因素和风险程度分析如下表：

风险因素和风险程度分析表

序号	风险因素名称	风险程度				序号	风险因素名称	风险程度			
		灾难性	严重	较大	一般			灾难性	严重	较大	一般
1	原材料风险					3.3	工程量				▲
1.1	供应来源				▲	4	资金风险				
1.2	价格			▲		4.1	资金来源中断				▲
2	技术风险					4.2	资金供应不足			▲	
2.1	实用性				▲						
2.1	可靠性				▲						
3	工程风险										
3.1	工程地质				▲						
3.2	水文地质				▲						

14.3 防范和降低风险对策

14.3.1 对于原材料风险，可采用风险转移对策，与有关供应商订立有效供应合同，并规定索赔条款，同时多选择几家供应商，以确保原材料的供应和获得优惠价格。从目前材料供应情况看，货源及运输条件较好，不会对项目的实施造成较大的影响。

14.3.2 对于技术风险，采用风险转移，在施工合同中增加项目质量的索赔条款，加强工程施工管理，防止施工过程中出现的施工事故。

14.3.3 对于工程风险，加紧对项目线路的地质、水文等进行详细的地质勘探工作，规避项目存在的工程风险。

14.3.4 对于资金风险，做好财政预算安排，落实资金来源，加强资金管理，严格控制投资。

14.3.5 对于外部协作条件，要加强管理协调，保证按时供给。

15 结论与建议

15.1 结论

15.1.1 项目是完善信宜市的旅游基础设施服务配套，为信宜市全域旅游发展奠定坚实的基础，促进信宜市旅游业更快更好地发展，促进信宜市经济和社会的发展。

15.1.2 项目主要建设风景绿道、旺同公园及沙滩公园等工程，通过绿道串联整合分散的旅游资源点形成整体开发之势，打造人文风情的主题旅游线路，是信宜市全域旅游发展建设的重要组成部分。

15.1.3 项目的建设有利于提升片区旅游价值和改善城市整体风貌形象，促进旅游产业转型升级。项目的建设是必要的。

15.2 建议

15.2.1 项目的建设直接涉及到人民群众的切身利益，应妥善处理好项目建设中的各个环节，做到既不影响项目的建设进度，又有利于社会的和谐发展。

15.2.2 建设单位依法采用招标的形式选择人力、财力较优的承包商，同时加强工程总承包项目全过程管理，督促工程总承包企业履行合同义务，以保证项目按期完工投入使用。

15.2.3 本项目投资金额较大，应提早做好财政预算安排，分片有序安排建设资金和展开工程建设，保障如期完成工程任务。