

双碳视角下基于广东省乡村人居环境景观提升探究

曾荟馨

广州园林建筑规划设计研究总院有限公司

摘要：随着双碳时代的到来，各行各业对双碳的响应已经成为发展重点和热点，乡村建设自提出以来一直是国家现代化建设的重要内容。本文在剖析乡村人居环境景观建设的基础上，选取广州流溪河林场三个乡村的规划建设作为切入点，初步探讨低碳园林与乡村人居环境景观提升的融合方式。

关键词：低碳园林；园林景观；乡村人居环境

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.11.099

在过去的200年里，人类向大气层排放了数万亿吨二氧化碳，如同给地球穿了件“棉袄”，其导致的气候变化在全球范围内造成规模空前的影响，全球生态平衡遭到严重破坏。在这样的背景之下，中国于2020年，在第七十五届联合国大会上宣布，力争2030年前达到“碳达峰”，2060年前实现碳中和。^[1]

为进一步推进生态文明和美丽中国建设，广东省将“改善农村人居环境，建设美丽宜居乡村”列入2022年十件民生实事。在过去若干年的建设过程中，很多乡村出现急功近利，未能针对自身特色规划合理的景观，片面追求环境质量和商业化，造成资源浪费，新建设施与民俗文化融合不足，无法贴合居民的需求，后期维护成本高等问题。^[2]

如何建设贴合需求的乡村美好人居环境的同时，实现双碳目标，形成双赢，将是未来非常有必要的研究方向。本文基于广州流溪河美丽乡村建设工程这个项目，初探低碳与乡村美好人居环境景观体系提升新思路。

一、广州流溪河美丽乡村建设情况介绍

（一）基本概况

项目位于流溪河林场所辖的东星村、谷星村及温塘肚村内，建设总面积约2.6万平方米。

流溪河林场是广州市最大的水源涵养林和安置水库移民最多的国有林场，其中全场活立木总蓄积49.28万立方米。

东星村距离林场8公里，位于流溪河林场东面。总面积1054公顷，山林总面积约16063亩，水田总面积465亩，总人口1148人，共368户。

谷星村距林场25公里，位于流溪河林场西北面，总人口418人，共146户。山林面积约11836亩，耕地243亩。村民家庭收入以种植砂糖桔为主。

温塘肚村距离林场10公里，位于流溪河场部的东北面，该村子现时是广州市林业和园林局属下唯一革命老区单位。全村有62户口总人口239人，总面积约125亩，

林地面积约5936亩。村民以种植砂糖桔、青梅为主。

本项目建设旨在改善基础设施，提升村民生产生活条件的同时，发展特色水果种植和旅游项目开发，实现富民目标。

（二）发展困境

1. 基础设施有待完善

三个行政村离广州市区较远，无便利的公共交通，停车设施数量不足。现状缺乏相应的服务设施，如标识系统、驿站、咨询站点、住宿设施等等。

2. 资源保护力度不足

乡村整体村容村貌整洁，但对村内水体和传统建筑的保护、利用不足，少数呈现废弃、空置、破损的情况，未能形成系统的文化及旅游资源。

3. 挖掘潜力空间较大

乡村本身产业较单一，基本以传统果树种植业为主。为了吸引广州千万都市人体验假日乡村游，利用好本地资源和优势势在必行。香甜可口、无公害农家菜是乡村不可取代的优势。舒爽宜人的森林，天然的大氧吧等自然资源，是当下都市人最需要的心灵慰藉。特色民俗文化如从化麒麟舞、添丁上灯习俗、掷彩门、采芝林等是都市人喜闻乐见、新鲜奇特的文化体验。

因此，依托流溪河森林公园的强大引流能力，进一步挖掘资源潜力，发展文化旅游产品，突出三个乡村的亮点为重要的发展方向。

（三）发挥优势，规划先行

流溪河国家森林公园是位于广东省广州市从化区的生态型公园，是广东省5A级旅游景区，是我国首批兴建的十大国家森林公园之一，亚热带森林特色，被誉为镶嵌在北回归线的一颗绿色明珠。三个行政村依托流溪河森林公园，自然景观、农业资源丰富。以山、水、林、果为特色，绿水青山相映生辉，果林连绵不断。

村民是权利、利益、建设和维护的主体，前期规划阶段以村委会意见征询、调查问卷、街头采访等方式，让村民参与到项目的规划当中。通过民主建设，群民共同参与，让村民在自治的过程中自我监督、自我管理、自我服务，共同维护好自己的家园。结合民意、村委管理人员的诉求及资金计划，采用swot分析法，进行归纳总结，运用到设计策略当中。

1. 东星村总体规划

东星村与流溪河森林公园、从化温泉、碧水湾度假山庄等相邻。村居沿溪而建，以村溪山景为依托。项目可围绕森林公园重点打造的徒步、骑行、休闲、娱乐的

主题，在东星村做进一步的延伸，挖掘一溪两岸的自然资源潜力。在解决水资源保护、雨季内涝隐患的同时，新建赋有历史人文特色的绿道游览体系，与森林绿道相连，成为森林公园外延村旅体验的一部分。

2. 谷星村总体规划

谷星村具有良好的亚热带山地森林景观，农林面积广大，林域内植物种类多。因此，项目建议其以农林业为主导，种植石斛、灵芝和砂糖橘作为重点，发展观光农业。依托当地良好的资源风光和中草药资源，建设山地露营基地等热点活动。将谷星村发展成为集乡村生态旅游、休闲度假和中草药采摘品尝体验综合一体的假日近郊休闲目的地。

3. 温塘肚村总体规划

温塘肚村自然风光优美，空气清新，拥有“第二庐山”的美称。乡村历史建筑风貌保存较完整，交通便利，105国道贯穿全村，又是革命红色老区，建议其将红色之旅和研学旅行作为温塘肚村旅游发展的主导内容。项目结合资金计划分期建设，为后期动态发展预留空间。

二、双碳对乡村园林景观提升的指导

(一) 低碳园林的提出

要实现双碳，近年来出现了建设低碳园林的新风潮。目前低碳园林的定义为：在城市园林景观设计、建设和养护管理的全生命周期内，以最少的资源和最小的能耗、最大限度利用植物的生态功能、最小程度的环境影响，构建兼顾环境需求和精神需求的园林景观。^[3]

作为乡村中的园林景观，不同于一般的城市公园、私家庭院等，其普遍存在投资规模小、乡土性突出、管理及养护能力较低等特点。^[4]

(二) 低碳理念对前期规划的指引

三个乡村自然生态良好，属于天然氧吧，因此我们

以建造资源节约型低碳园林景观作为落脚点，在硬质景观、园林小品、构筑等创造高性价比，投入资源较少、生态环境干扰最小化，降低建设过程中的能源消耗，充分利用当地材料及乡土植物来打造生态高效的乡村景观。^[5]

以低污染、低碳源和高碳汇、高性价比为目标。通过科学布局绿地结构，有效利用本地材料，合理建设景观内容，建设全过程控制碳源的产生。采用增碳汇和减碳源互相补足，达到减碳的效果。

(三) 低碳理念对方案设计中的具体指导

1. 东星村

东星村在增碳汇方面，主要从完善城市绿地系统、加强人文教育和合理打造植物群落的方向入手。依托原有基底良好的天然水系，建设绿道及相应配套设施。设置宣传栏、文化标牌、景观亭廊等设施，在宣传乡村民俗文化的同时，搭建低碳推广的公共科普平台。植物景观营造不仅考虑实用美观，更强调植物群落丰富度、高碳汇植物的选择，水生植物的添加及小气候的调节等方面。上层以高碳汇的榕树和白兰为主，结合宫粉紫荆、红花紫荆、阴香等其他乡土乔木。下层种植细叶紫薇、角茎野牡丹、海桐、狗牙花的灌木及混合种植19种多年生草本植物。水系增添跌级、提升水雾含量，水生植物过滤水体的同时提供动物栖息地，调节小气候。

东星村在减碳汇方面，体现在建设规模、材料选用、模块与智慧化方面。尊重场地条件，根据实际情况，谨慎选择绿道的走线并控制平台数量，减少过度设计。主体材料采用耐用防霉的珍木板，采购模块化景观亭，样式简洁大方，可快速装配，保养维护成本低，建造成本低，耗时短，可最大限度地延长景观生命周期。同时，利用本地材料，将村内闲置的石材收集加工，制成坐凳和景石等。铺设智慧喷淋系统和水体过滤系统，

表1 广州流溪河美丽乡村低碳设计手法

村庄名字	增碳汇	减碳源
东星村	1. 种植当地高碳汇乡土植物。 2. 采用复层植物群落。 3. 混合种植多年生草本植物。 4. 提高水生植物岸线。 5. 景观与双碳宣传相结合。 6. 完善绿道系统，引导慢行出行。	1. 因地制宜，减少过度设计。 2. 设计更长生命周期的景观。 3. 利用现有材料。 4. 采用模块化单元。 5. 采用智慧园林养护技术。
谷星村	1. 增加地被植物、绿篱等低矮植物比例。 2. 采用复层植物群落。 3. 定期举行双碳活动宣传活动。 4. 引导低碳生活行为方式。	1. 因地制宜，减少过度设计。 2. 采用能有效节约运行能耗的材料。 3. 采用智慧园林养护技术。 4. 优化管理流程。 5. 采用粗放的植物管理方式。
温塘肚村	1. 种植当地高碳汇乡土植物。 2. 采用果园高碳汇植物群落。 3. 混合种植多年生草本植物。 4. 增加双碳活动宣传。	1. 因地制宜，减少过度设计。 2. 采用节水灌溉系统。 3. 种植粗生粗养乡土植物。 4. 增大可绿化空间。



图1 谷星村现场照片



图2 东星村现场照片

降低管理成本，达到景观、功能和生态的和谐共融。
(图2)

2. 谷星村

谷星村依托良好的山谷环境，建设以露营与亲子活动相结合的场地。山林基础优良，通过增加地被、绿篱等低矮植物比例，强化复层植物群落的方式增加碳汇。管理方通过定期举办低碳户外营、拓展、研学等活动，吸引众多家庭和学生群体体验低碳、慢节奏的绿色生活。

原有场地为前期项目堆放材料、设置项目部的一块平整场地。项目利用原本地形优势，因地制宜的设置露营地，减少土方工程。优化管理和施工流程，设置自动浇灌系统、智慧监控系统、智慧路灯，种植粗生粗养的乡土植物（如：翠芦莉、鸭脚木、肾蕨、山菅兰、箭杜鹃），减少后期管理和养护成本。建设材料采用能有效节约运行能耗的材料，如防腐木和石材等经久耐用的材料。项目从以上各部分进行减碳。^[7] (图1)

3. 温塘肚村

温塘肚村村委门户景观较弱，基础设施严重或缺。此阶段以建设洗手间及停车空间为主，为后续的项目提供基础。项目采用低开发，低影响的方式，主要打造果园这类高碳汇植物群落^[6]。选用高碳汇乡土植物如荔枝、龙眼、杨梅、细叶榕、香樟、尖叶杜英等。下层选用兼顾景观和可粗放管养的植物，如粉花翠芦莉、鼠尾粟、葱兰、箭杜鹃、映山红等。洗手间屋顶设计屋顶绿化，以爬藤植物为主。远期在村居建筑物修复的过程中，建议将民俗文化和立体绿化的方式相结合。特色民俗文化小品采用当地的材料进行设计，优化采购和运输的流程，鼓励应用绿色物流服务，选择当地工人进行建设。^[8]

三、结语

乡村建设和双碳均是作为时代背景下的热门话题。在不同的建设时期、不同的经济状况、场地条件的影

响下，如何融合来自政府、村民等不同主体的诉求，利用低碳的理念建设美好乡村宜居环境是核心要义。笔者在项目建设的过程中，深入思考，从规划前期已将低碳的理念与参建各方进行充分探讨交流，力图在前中后期将理念落地，实现可持续的绿色生态与经济活动的协调共融。笔者建议在后期建设的过程中，可考虑减少化学肥料，利用乡村自身优势，引入有机管理措施，增加废弃物堆肥的利用。采用有机肥的对绿地进行管养，同时可参与碳交易，增加创收。

参考文献

- [1] 习近平. 共同构建人与自然生命共同体[N]. 人民日报, 2021-04-23 (002).
 - [2] 金国东. 广东省森林小镇创建的问题与建议[J]. 中南林业调查规划, 2018, 37(2): 22-25.
 - [3] 胡泽华. 低碳理念在城市园林植物景观设计中的应用[J]. 现代园艺, 2020, 43(24): 119-120.
 - [4] 王珍子. 广东省“美丽乡村”建设水平评价模式研究[J]. 现代农业科技, 2014, 4: 274-277
 - [5] 孙迎新, 胡亚东. “碳达峰、碳中和”目标下的低碳园林景观设计探究[J]. 现代园艺, 2021, 23: 121-123
 - [6] 张雅松、韩敏、罗婧, 等. 广州城区万亩果园主要植被生态系统的碳汇研究[J]. 城市环境与城市生态, 2015, 28(6): 01-04
 - [7] 张剑飞、丁文鹏、李晶晶. 基于公共文化空间的乡村景观建设探索[J]. 广东园林, 2021, 5(43): 17-19
 - [8] 张亮、肖芳. 低碳理念在城市园林植物景观设计中的应用探讨[J]. 现代园艺, 2018, 22: 120
- 作者简介：曾荟馨（1988-），女，汉，海南海口人，本科，风景园林设计工程师，主要从事风景园林规划与设计。