

分类号 F23/743
U D C _____

密级 公开
编号 10741



硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 基于环境重置成本法的古旧村落生态产
品价值实现研究—以抚州竹桥古村为例

研究生姓名: 张晓雯

指导教师姓名、职称: 周一虹 教授 李宏杰 高级审计师

学科、专业名称: 会计硕士

研究方向: 注册会计师

提交日期: 2022年6月1日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 张晓雯 签字日期： 2022.6.2

导师签名： 周一虹 签字日期： 2022.6.6

导师(校外)签名： 李向东 签字日期： 2022.6.6

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 张晓雯 签字日期： 2022.6.2

导师签名： 周一虹 签字日期： 2022.6.6

导师(校外)签名： 李向东 签字日期： 2022.6.6

**Research on the Value Realization of
Ecological Products in Ancient Villages
Based on the Environmental Replacement
Cost Method—Taking Zhuqiao Ancient
Village in Fuzhou as an Example**

Candidate : Zhang Xiaowen

Supervisor: Zhou Yihong Li Hongjie

摘 要

近年来,在经济处于高速化发展的趋势下,人们对生活质量的要求和自身的消费能力都处于持续上升的状态,与过去相比,人均可支配收入也有了大幅度的增长,过去备受欢迎的物质产品和文化产品已经不能完全满足人们的需求,便开始尝试以生态产品来打破僵局。但是生态产品不仅供给不足,而且相比其他产品,它的度量、交易、抵押和变现都比较困难,影响了经济、社会的高质量发展。随着习近平总书记生态产品和两山理念的提出,如何将生态优势转化为经济效益,实现生态产品价值成为学者们研究的热点。但学者们更多的将研究对象集中在比较宏观的层面,比如某个市,某个自然资源,且采用的价值计量方法存在不足之处,并没有从微观角度,如古旧村落出发。而古旧村落历史悠久,拥有着丰富的自然和文化资源,研究其生态产品价值实现具有重要的战略意义。

本文认为生态产品价值的实现是当生态产品的保护开发成本小于其所带来的经济价值时的结果,因此以抚州竹桥古村作为研究对象,从环境会计的角度出发,引入环境重置成本法进行古旧村落生态产品价值计量,分析竹桥古村生态产品价值实现情况,梳理竹桥古村生态产品价值实现的路径,挖掘潜在的价值实现路径机理,构建古旧村落生态产品价值实现机制,以期为其他古旧村落生态产品价值的计量和实现提供参考。首先,通过分析文献资料,根据文件最新指示,确定古旧村落生态产品价值计量的设计思路,并把环境重置成本法作为本文的基本计量方法。其次,依据古旧村落生态产品的种类和特征,将古旧村落生态环境治理过程中发生的所有成本分类归集,建立三层成本计量模型,包括恢复层成本、维护层成本和战略层成本。再次,根据竹桥古村相关政府文件和治理措施,运用该模型对竹桥古村生态产品的价值进行核算,最终得到的核算数据为 0.89 亿元。最后,将计量得出的生态产品成本(最低的生态产品价值)与其带来的经济收入对比,判断得出竹桥古村生态产品价值得以实现,在此基础上梳理竹桥古村的价值实现路径,为古旧村落总结出一套生态产品价值实现机制,希望能够助力古旧村落更好的实现生态产品价值。

关键词: 古旧村落 生态产品 生态产品价值 环境重置成本法 竹桥古村

Abstract

In recent years, under the trend of rapid economic development, people's requirements for the quality of life and their own consumption power are in a state of continuous increase. Compared with the past, per capita disposable income has also increased significantly, which has been widely The welcome material products and cultural products can no longer fully meet people's needs, so they began to try to break the deadlock with ecological products. However, the supply of ecological products is not only insufficient, but compared with other products, its measurement, transaction, mortgage and realization are more difficult, which affects the high-quality development of the economy and society. With General Secretary Xi Jinping's proposal of ecological products and the concept of two mountains, how to convert ecological advantages into economic benefits and realize the value of ecological products has become a hot topic of research by scholars. However, scholars focus more on the macroscopic level, such as a certain city or a certain natural resource, and the value measurement method adopted has shortcomings, and does not start from a microscopic perspective, such as ancient villages. The ancient villages have a long history and rich natural and cultural resources, and it is of strategic significance to study the realization of the value of their ecological products. This paper believes that the realization of the value of ecological products is the result when

the protection and development costs of ecological products are less than the economic value brought by them. Therefore, taking the ancient village of Zhuqiao in Fuzhou as the research object, from the perspective of environmental accounting, the environmental replacement cost method is introduced. Measure the value of ecological products in ancient villages, analyze the value realization of ecological products in Zhuqiao Ancient Village, sort out the path of ecological product value realization in Zhuqiao Ancient Village, explore potential value realization path mechanisms, and build a mechanism for realizing the value of ecological products in ancient villages, in order to help other ancient villages. Provide reference for the measurement and realization of the value of village ecological products. First, by analyzing the literature and according to the latest instructions of the documents, the design idea of the value measurement of ecological products in ancient villages is determined, and the environmental replacement cost method is used as the basic measurement method of this paper. Secondly, according to the types and characteristics of ecological products in ancient villages, all costs incurred in the process of ecological environment governance in ancient villages are classified and collected, and a three-tier cost measurement model is established, including restoration-level costs, maintenance-level costs and strategic-level costs. Thirdly, according to the relevant government documents and governance measures of Zhuqiao

Ancient Village, the model was used to calculate the value of ecological products in Zhuqiao Ancient Village, and the final accounting data was 89 million yuan. By comparing the value of ecological products) with the economic income it brings, it is judged that the value of ecological products in Zhuqiao Ancient Village has been realized. It is hoped that it can help ancient villages to better realize the value of ecological products.

Keywords: Ancient villages; Eco products; Ecological product value; Environmental replacement cost method; ZhuQiao Ancient Village

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 国内外研究现状	3
1.2.1 生态产品	3
1.2.2 生态产品价值	4
1.2.3 古旧村落可持续发展	7
1.2.4 文献述评	7
1.3 研究方法与研究思路	8
1.3.1 研究方法	8
1.3.2 研究思路	9
1.4 研究内容	10
2. 生态产品价值实现的理论和方法分析	11
2.1 生态产品价值实现的核心概念	11
2.1.1 生态系统服务与生态产品	11
2.1.2 生态产品价值实现与生态产品价值变现	11
2.2 生态产品价值实现的理论基础	12
2.2.1 可持续发展理论	12
2.2.2 马克思劳动价值理论	12
2.2.3 生态环境价值理论	13
2.2.4 外部性理论	13
2.2.5 “两山”理论	14
2.3 生态产品价值核算方法分析	15
2.3.1 现有方法分析比较	15
2.3.2 环境重置成本法	15

2.4 生态产品价值实现路径分析	16
3.古旧村落生态产品价值计量模型构建	17
3.1 古旧村落概况	17
3.1.1 古旧村落生态资源概况	17
3.1.2 古旧村落保护发展现状	17
3.2 古旧村落生态产品价值识别	18
3.2.1 古旧村落生态产品分类	18
3.2.2 价值识别依据	19
3.3 古旧村落生态产品价值计量	19
3.3.1 环境重置成本法的概念及机理	19
3.3.2 古旧村落生态产品价值核算指标构建	20
3.3.3 古旧村落三层成本价值计量模型	24
4 抚州竹桥古村生态产品价值计量	26
4.1 抚州竹桥古村概况	26
4.1.1 竹桥古村自然环境特征	27
4.1.2 竹桥古村经济社会概况	27
4.1.3 竹桥古村生态产品价值实现的 SWOT 分析	27
4.2 竹桥古村生态产品价值的识别	28
4.3 基于环境重置成本法的竹桥古村生态产品价值计量	29
4.3.1 竹桥古村生态产品的恢复层成本	29
4.3.2 竹桥古村生态产品的维护层成本	32
4.3.3 竹桥古村生态产品的战略层成本	34
4.3.4 竹桥古村生态产品价值	35
5 抚州竹桥古村生态产品价值实现情况分析	37
5.1 竹桥古村生态产品价值实现路径的分析	37
5.1.1 纵向生态补偿	37
5.1.2 生态产业开发	37
5.1.3 绿色金融	38

5.1.4 权属交易	38
5.2 竹桥古村生态产品价值实现的成功经验	39
5.2.1 建立古旧村落生态产品价值核算评估机制	40
5.2.2 建立古旧村落生态产品调查监测机制	41
5.2.3 完善古旧村落生态产品保护补偿制度	41
5.2.4 健全古旧村落生态产品经营开发机制	42
5.2.5 完善古旧村落生态产品价值实现保障机制	43
5.2.6 建立古旧村落生态产品价值实现推进机制	43
6 研究结论及不足	45
6.1 研究结论	45
6.2 研究不足	46
参考文献	47
后 记	52

1 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

近年来,在经济处于高速化发展的趋势下,人们自身的消费能力和对生活质量的要求都处于持续上升的状态,与过去相比,人均可支配收入也有了大幅度的增长,过去备受欢迎的物质产品和文化产品已经不能完全满足人们的需求,便开始尝试以生态产品来打破僵局。但是,由于人类过度开发和利用自然资源,生态系统无法满足人类生产生活所需的物质和服务,生态产品的供给不足,而且相比其他产品,它的度量、交易、抵押和变现都比较困难,未能充分实现将生态优势转化为经济效益,影响了经济、社会的高质量发展,降低了人类的幸福感。

从我国 2010 年提出“生态产品”这一概念以来,各位学者不断完善生态产品概念的内涵和外延,致力于摸索和总结我国生态产品价值实现路径,国家也通过建立试点的方式来完善和改进生态产品价值实现机制。在 2021 年 4 月 21 日,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》(以下简称《意见》),这里首次提出了要盘活古旧村落,要求生态产品价值核算方法要具有反映保护和开发成本的功能,要在保障自然环境的前提下,进一步拓展生态产品价值实现路径与模式,以推动生态产品价值实现。

古旧村落,也被称为传统村落,它们是在早年间形成的,蕴含着丰硕的自然资源和文化资源,无论是它的历史文化价值和科学人文价值,还是经济价值和社会价值,都是不容小觑的,应该得到保护。我国在长期的农业生产中形成的农耕文化,造就了许多日久岁深、有着独特风俗习惯又形式多样的传统村落,这些对中华民族经济社会的发展起着重要的作用。目前,我国一直在落实对传统村落的保护,中国传统村落目录中约有 7000 多个村落被列入其中。但近几年来,古旧村落面临着快速消亡的危机,生态产品价值无法充分实现。一方面,一些古旧村落里具有文化价值的古建筑历史太久远,破败严重,无法修复和保护;另一方面,由于过度的旅游开发,很多区域的生态环境被破坏,形成难以依靠自身恢复的局

面。因此，如何更好的完成古旧村落生态产品供给能力的加强，并进一步落实其生态产品价值的实现，是当前亟待解决的问题。

本文以位于抚州市金溪县的竹桥古村作为案例进行研究，金溪县是国家生态产品价值实现机制的第一批试点地区，经过对各乡镇、村落大量的研究和探索，进行系统科学的规划，并严格落实每一项措施，最终摸索出既保留了个性化特点又可普遍推广的一系列生态产品价值实现的经验和操作。其中竹桥古村作为金溪县古旧村落代表之一，不仅入选中国传统村落名录，而且被列为4A级景区，成功列入第二批国家森林乡村名单之中。研究竹桥古村生态产品价值实现情况，分析竹桥古村价值实现路径，对于盘活古旧村落，拓展生态产品价值实现模式将具有重要的理论和现实意义。

1.1.2 研究意义

1.理论意义

一方面，丰富了生态产品价值的计量方法以及生态产品价值实现内涵。本文采用环境重置成本法对古旧村落的生态产品价值进行计量，从成本角度计算其最低的价值，有利于拓展国内外关于生态产品价值的计量方法。同时，本文认为生态产品的成本与其所带来的经济收入之间的比较就是生态产品价值实现的实质，当经济收入大于生态成本，也就是最低生态产品价值时，就是价值实现的表现。

另一方面，丰富了“两山”理念的内涵。根据习近平总书记所提出的“两山”理论，生态资源能够转换为源源不断的经济收入。而这种转变就是要在自然环境中挖掘出生态产品，对之加以保护性发展，成为人们所需要的资产，以此去实现经济效益，从而实现生态资源的真正价值。古旧村落拥有的山湖林田草等生态产品就能够完成这种转化。所以，通过深入地对古旧村落中生态产品价值实现路径的研究，将有助于进一步完善“两山”理念的发展，为“两山”的实现提供一条转化路径，真正实现人与自然的可持续发展。

2.实践意义

第一，古旧村落生态产品价值实现研究能够为村落发展提供新思路，推动我国古旧村落经济的发展，从而实现乡村振兴。虽然目前古旧村落发展相对落后，许多建筑破坏不堪而无法修复，产生空心村现象，但是古旧村落的生态产品种类

和质量是首屈一指的，富含大量的生态产品，有洁净的空气、广阔的土地、清澈的河流、独特的建筑风格、农副产品等，挖掘这些生态产品，明确他们的价值量，将生态价值转化为经济收入，可以拓展我国实现乡村振兴的渠道，改善民生。

第二，对古旧村落生态产品价值实现的研究，将为村落的发展提供新动力，保障人民合理的生活水平。保持生态系统的正常功能，激发水源涵养和调节空气等生态系统服务功能，增强生态产品供给能力，推动新技术、新产业、新业态在村落落地，为乡村带来创造价值的新渠道，从而拓宽村民的收入来源，为村民带来更多经济收入，改善村民生活水平，增强幸福感。

1.2 国内外研究现状

在国内“生态产品”和“生态产品价值”是主要的研究内容，而在国外“生态系统服务功能”和“生态系统服务付费”是主要的研究内容。不过从根本上说，二者研究的对象和目标其实是一致的。

1.2.1 生态产品

1. 国外研究进展

PR Ehrlich (1981) 通过界定自然资源、环境服务，建立了能充分体现所有生态系统相关概念的新概念—生态系统服务，这是国外第一次提出。Daily G C (1997) 首次系统梳理了生态系统服务的内涵、分类、历史发展过程以及评价的方法。Norberg (1999) 通过梳理生态系统服务的概念，按照自然服务与生态系统之间的关系，认为可以将生态系统服务可以分成三大类，并通过举例验证了其普适性。千年生态系统评估报告 (2005) 通过归纳生态系统可以为人类提供的各项服务，认为可以将其分为四大类：调节、支持、文化和产品服务。Boyd 等 (2007) 认为应建立统一的标准来衡量生态系统为人类提供的服务，而且应将生态系统视为能为人类带来收益的生态要素。Wallace KJ (2007) 提出生态系统服务这一概念的提出不仅为利用自然资源提供了一个机会，对于社会政治也有其重要意义。从 20 世纪中后期以来，在国外学者持续深入的研究下，关于生态系统服务的研究成果日益丰硕。

2. 国内研究进展

自十八大提出生态产品的具体要求以来,生态产品相关理论与实践研究热潮居高未减,通过对国内文献的整理、总结,发现我国学者关于生态产品的研究主要集中在生态产品的供给以及生态产品的属性两个方面。

在生态产品属性方面,丁宪浩(2010)认为生态产品的属性包括维护生态安全和促进生态平衡。张瑶(2013)以人地关系为切入点,提出生态产品的显著特点之一是集体制造,并由公共享有。黄如良(2015)认为价值多维性、正外部性和人类受益性是生态产品属性的表现。唐潜宁(2017)将生态产品属性划分为非排他性、非竞争性、地域性、无形性、整体不可分性和有限可生产性;肖南云(2018)提出森林生态产品具有自然、公共、市场和社会四种属性。陈佩佩、张晓玲(2020)认为生态产品兼具公共和商品双重属性,这决定了生态产品价值实现的研究需要从多方面、多角度展开。

在生态产品供给方面,曹清尧(2006)提出可以将生态产品放在市场上进行交易,以此增加其供给。丁宪浩(2010)提出规避生态产品供给和交易过程中出现的问题能够通过建立一个生态产品交易系统得以实现。陈辞(2014)通过分析制约我国生态产品供给不足的原因,认为我国在供给机制中应明确供给主体、明确产品价格及财政补偿要求。孙庆刚(2015)等认为在确定生态补偿具体金额时应将生态产品的供给量考虑在内。李繁荣(2016)提出可以通过构建政府和私企之间的 PPP 合作模式,提高我国生态产品的供给效率。于浩等(2017)提出应有税收承担生态产品的生产成本的建议,以达到生态产品的有效和最优供给。王夏晖等(2021)认为我国各地方的生态环境差异较大,应建立生态空间管理体系,完善空间布局,根据各区域的实际情况分区引导生态产品的持续供给。

1.2.2 生态产品价值

1. 国外研究进展

在国外除了生态系统服务价值的评估以及生态系统服务付费(PES)相关内容研究和讨论较多之外,对于生态产品价值实现机制相关的研究寥寥无几。

关于对生态系统服务价值的评估,Portela(2001)通过建立的动态模型,得出亚马逊的森林遭到破坏后其生态系统服务价值将会下降,从而说明森林富含巨大的价值,应予以保护。Pattanayak(2004)指出印度尼西亚境内的 Mangarai 河

可以给下游带来经济效益，以此来评估该流域的生态系统价值。Tengberg (2012) 通过对瑞典和帝汶海两个案例进行研究，得出了将景观文化遗产纳入到生态系统服务评估中的必要性。Brauman (2014) 研究发现当土地的供水服务增加时，其他服务的提供并不只是增加，从而得出物理和社会环境决定了生态系统服务的价值量。Caro C (2018) 通过整合 DPSIR 框架和空间数据库绘制了生态系统服务图，用以评估海洋生态系统的服务，从而便于管理。

在生态系统服务付费研究中，Wunder (2005) 认为生态系统服务付费可以协调环境服务出售者和购买者二者的利益，是一种可以直接保护自然资源的方法。Nycdep (2006) 认为实现生态系统服务功能的方式之一是跨流域的横向生态补偿，并以纽约饮用水为例进行了验证。Sattler (2013) 通过梳理 PES 的起源以及定义发展，认为 Wunder 关于 PES 的定义属于科斯定义，更加注重市场机制的作用，而 Muradian 关于 PES 的定义在 Wunder 的基础上加上了庇古定义，认为在定义生态系统服务付费概念时不仅要考虑市场的作用，也要将税收和补贴等手段考虑在内。Bennett (2015) 认为在理解 PES 机制时，应考虑社会因素，建立社会—生态系统(SES)将会有助于可持续性发展研究。Jang-HwanJo (2020) 通过对森林利益相关者进行调查，提出提高森林管理者的碳补偿意识对于发展森林碳市场至关重要。王佳佳、荣冬梅 (2021) 梳理了英国政府采用的生态系统服务估值方法，并详细分析了 PES 系统的各具体要素和种类，以期能为我国研究提供参考意义。

2.国内研究进展

在生态产品价值实现研究方面，价值实现过程中存在的问题、生态产品价值实现的路径和计量方法的选择是我国现有研究的重点关注内容。

在生态产品价值实现存在的问题上，孙志 (2017) 认为虽然我国建立了多个试点，但总体上看生态价值未充分实现，生态产品价值存在产权不清晰、交易机制不健全等问题。管志贵、田学斌等 (2019) 提出可以借助区块链技术的优势，解决生态项目在实施过程中出现的难监管、难交易、难公开的问题，从而助力生态产品价值实现。唐学思 (2020) 认为武陵源风景区虽然拥有巨大的生态价值，但是由于景区生态资源市场价值难以确定、产权界定不清晰、调节服务和支撑服务未被产业化以及游客环保意识薄弱，导致景区的生态产品价值无法实现。孙博文 (2021) 认为生态产品价值实现还面临着理论与实践双重困难，一方面理论研

究不够成熟，有待突破，另一方面，因核算方法不统一、评价机制不健全等问题导致在具体实践时无法落地。

在生态产品价值实现计量方法的选择上，戴波，周鸿（2004）认为评估生态资产是要对自然资源的价值进行衡量，对生态系统服务功能进行评估，并通过对生态资产评估相关文献进行检索，总结归纳出了四类生态产品价值核算的方法；韩哲英等（2007）采用条件价值法计算出平山生态旅游区的森林生态产品的旅游价值。丁宪浩（2010）提出用能值分析法衡量生态产品的价值；昌龙然（2013）通过条件价值法核算出玉峰村的生态价值远高于市场价值。周一虹（2015）对现有的生态环境价值计量方法进行了分析与不足比较，建立了从环境成本的角度出发来计量的环境重置成本法。操建华（2016）对现有计量生态产品实物量和价值量的方法进行比较分析，并在此基础上构建出一套生态系统产品和服务的定价体系。邓爽、曾雄旺等（2017）运用市场价格替代法等多种方法构建了城市山岳型生态系统服务价值计量体系，并以岳麓山为例对其模型进行验证，评估出其总价值。欧阳志云等（2020）采用生态系统生产总值（GEP）法，核算出丽水市 2016 年和 2018 年生态产品价值量，并得出这两年生态环境保护取得了良好的成就。贺义雄（2021）通过对核算方法进行梳理，从而总结出衡量海洋生态系统价值的三种主要方法，以此解决海洋生态产品价值计量时面临的困难。

在生态产品价值实现的路径上，邹睿思（2014）提出将生态资源证券化能够有效缓解生态价值在实现过程中存在的资金不足等问题。廖福霖（2018）认为生态产品价值的实现需要解决外部性问题，并从政府和市场两个途径提出了价值实现的具体建议。张伟（2018）认为绿色金融能够为我国实现“两山”理论的转换提供支撑作用，并提出了如何更好的建我国设绿色金融体系。丘水林等（2019）对国外发达国家生态产品价值实现体系展开分析，并借鉴故国外成功经验，构建出适合中国国情的生态产品价值实现体系。陈薇（2020）介绍了江西省资溪县生态产品价值实现的具体路径，主要从四个“最美工程”展开。周一虹（2020）认为生态产品价值实现的路径可以分为政府补偿路径、市场化路径和准市场化路径。袁广达（2021）指出在促进生态资源转化为生态资本的整个过程中，需要政策和市场的协同作用，并且生态资源资本化后可以改善生态环境，提高经济社会的价值。

1.2.3 古旧村落可持续发展

在国外，Manisha Pillaya（2013）认为借助旅游业可以改善发展中国家中乡村人民的生活水平，为扶贫提供机会。Sinare（2016）采用社会生态斑块和卫星图像分析对布基纳法索的六个村庄进行了生态系统服务的评估，得出这些服务是村庄重要的收入来源。Rai（2020）对不丹社区人造林的生态系统服务进行了参与性评估，居民认为，修复后的林分提供了多种商品和生态系统服务，对当地安全、健康和生计至关重要。

国内在古旧村落价值实现方面研究较为丰富，郭焕成（2005）为北京市门头沟区的传统村落建立了一个价值评价模型，认为应从历史性、典型性等方面来衡量村落的价值。徐秀美（2017）认为生态补偿方式有助于乡村生态产品价值的实现，并且提出在确定旅游生态补偿标准时，可以加入生态足迹效率这一指标。贺涛（2018）提出可以通过建立市场化的生态补偿机制，增加乡村生态价值，以此推动我国乡村振兴战略的实施。陈玉婷、彭洁莹（2020）对古村落邦塘村的现状进行分析后，认为要想发挥古村落最大的价值，只有守变共存才能达到效果，并提出以旅游来促进邦塘村可持续发展。邹力宏（2021）以抚州市金溪县为例，提出农村的产权交易能够将村内的生态资源与市场连接起来，实现市场化，从而促进村落生态产品价值的实现。林秋玲（2021）描述了乡村振兴战略下，福建泉州市通过创新，构建以乡村产业生态化、生态产业化为主的农村生态经营体制，使得乡村生态产品价值的实现得到进一步发展。

1.2.4 文献述评

从历年文献可以看出，国外对生态系统服务的研究较为丰富。在对生态系统服务的概念进行探讨的过程中，起初，国外学者大多局限于生态环境所拥有的调节和保护两个方面的功能进行定义，后来进一步发展为调节、支持、文化和产品四个方面进行定义，这与国内的生态产品概念的定义更加相似。关于生态系统服务价值评估与付费的研究时间不长，但在关于付费的具体机制、评估方法、价值实现方面的研究做出了杰出的贡献，为我国探索生态产品价值实现提供了借鉴作用，其相关理论的发展对我国研究古旧村落生态产品价值的实现具有一定的指导

作用。

在国内，党的十八大提出生态产品以来，学者们起初将研究重点放在了生态产品本身上，如生态产品的种类、属性等方面。而从党的十九大以来，学者们将研究重点放在了价值实现上，包括价值实现的路径、机制等。但是，目前学者们关于生态产品价值实现的研究更多关注的是某一个宏观区域，如某个市、或者某个具体的自然资源（水、空气、森林等），且采用的价值计量方法存在不足之处，未形成一致的生态产品价值衡量标准。而在微观层面，关于古旧村落的生态产品价值问题的相关研究比较少，这也是本文选取古旧村落生态产品价值实现作为着眼点的原因所在。

因此，本文根据《意见》中提出的要建立能够客观反映生态产品保护和开发成本的核算方法，首先从环境会计的角度引入环境重置成本法对古旧村落进行计量，找出成本因子，建立三层成本模型。其次，以抚州市竹桥古村落为例，计量出竹桥古村的生态产品价值。最后，通过评估竹桥古村生态产品价值实现状况，总结其价值实现途径，进一步挖掘内在的实现机理。这不仅为古旧村落生态产品价值计量的方法提供了新思路，让古旧村落有了明确价格，而且能够帮助古旧村落建立价值实现机制，使其在未来发展中更加有的放矢，助其真正实现“绿水青山就是金山银山”。

1.3 研究方法与研究思路

1.3.1 研究方法

1.文献研究法

文献研究法为本文梳理相关理论，确定研究主题及文章架构起到了铺垫的作用。利用 CNKI，Elsevier Science Direct 等中英文数据库，查找与生态产品、生态产品价值实现，古村落发展相关的文献，采用知网研学对找到的文献进行阅读、分类和归纳，从中发现有很多优秀的学者有着独到的见解，可以加以吸收和采纳，以此弥补自己的不足和激发更多的潜力，从而完成文章内容的撰写。

2.案例研究法

本文选取的案例为抚州市金溪县竹桥古村，在抚州市成为生态产品价值实现

机制试点地区之一后，金溪县抓住机遇，利用各乡镇自身拥有的资源，努力探索适合各村落发展的生态产品价值实现路径。其中，竹桥古村是古旧村落生态价值实现的良好典范，关于该乡村价值实现的想法和措施，不仅可以大力宣传，而且可以沿用到其他古旧村落当中。基于此，本文站在会计角度上，以环境重置成本法作为基础，收集归纳了竹桥古村中所有生态产品的成本因子，构筑了竹桥古村生态产品价值核算的三层成本计量模型，最终确定该村落的生态产品价值总值，以此判断竹桥古村价值实现的情况，并在此基础上梳理了价值实现的具体路径，总结出其价值实现机制，为我国古旧村落的发展提供参考。

1.3.2 研究思路

本文的研究思路确定为如下图 1.1 所示：

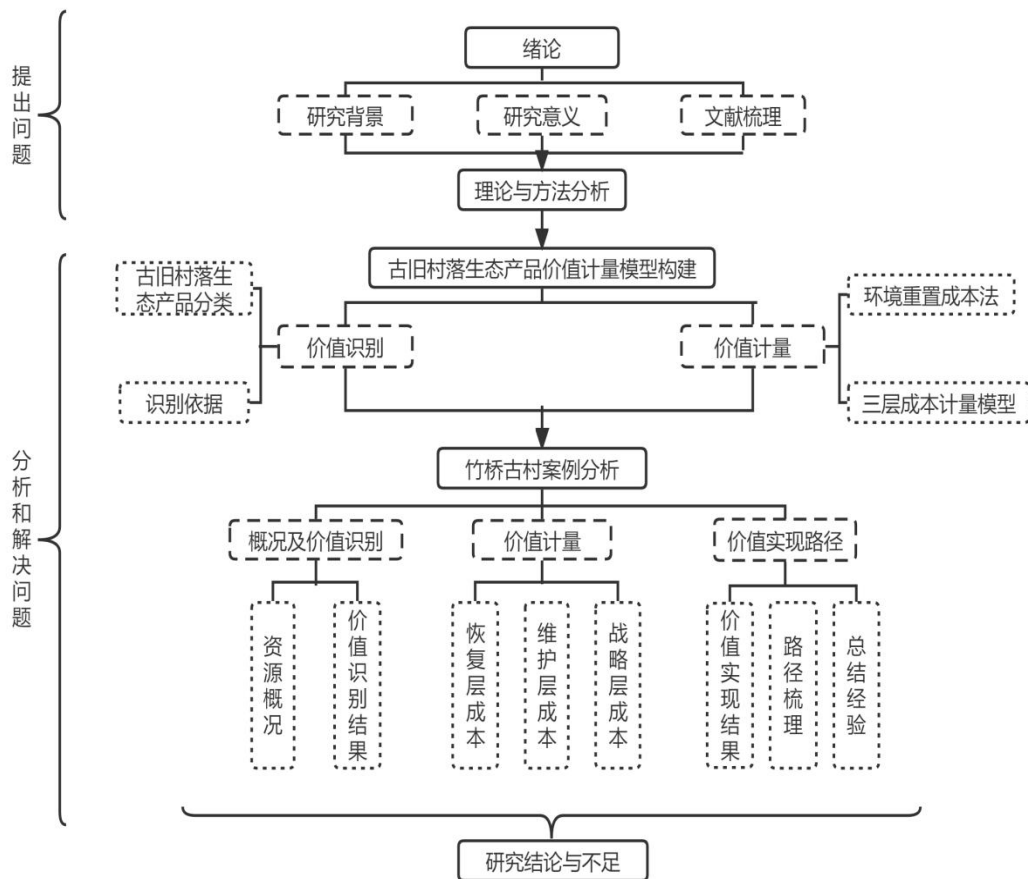


图 1.1 研究框架图

1.4 研究内容

第一部分：绪论。介绍了本文研究选题的来源，具体的研究思路。并对知网上和主题相干的文献进行梳理，总结，为本文的研究做铺垫。

第二部分：对与本文研究相关的理论基础和概念进行阐述。其中包括：马克思劳动价值理论、可持续发展理论、两山理论、生态产品和生态产品价值实现等。阐述这些概念界定和理论介绍在竹桥古村生态产品价值实现研究中的铺垫作用。

第三部分：古旧村落生态产品价值计量模型的构建。包括价值的识别和核算。价值的识别：介绍了我国古旧村落的基本概况，包含生态资源概况，保护发展的现状，以及生态产品价值识别的依据；价值的核算：介绍了环境重置成本法的概念及运作机理、设计思路和相关计算依据，并依据此方法为古旧村落构筑了一个三层成本计量模型。

第四部分：竹桥古村生态产品价值的计量。对竹桥古村的自然环境特征、经济社会概况、建筑文化等进行说明，对该村进行生态产品价值计量的必要性进行了总结，并对该村落通过环境重置成本法进行了生态产品价值计量研究。

第五部分：分析核算结果，总结归纳竹桥古村生态产品价值实现的路径。利用第四部分中的核算结果，评价竹桥古村价值实现的效果。并且通过梳理具体实现路径，挖掘潜在的价值实现机制机理，构建古旧村落生态产品价值实现机制，以其为其他古旧村落生态产品价值的计量和实现提供参考。

第六部分：研究结论及不足。

2. 生态产品价值实现的理论和方法分析

2.1 生态产品价值实现的核心概念

2.1.1 生态系统服务与生态产品

生态系统服务这一概念，最先是由国外的学者所提出的，后在国内学者的研究下将其定义为自然环境和生态系统的各个组成部分以其复杂系统的方式相互作用，产生有助于人类生产生活的一系列产品和服务。国外学者通过不断补充和完善，最终将生态系统服务分为四个部分，即供给服务、调节服务、支持服务和文化服务。

生态产品是在中国被提出的，其内涵一直饱受争议。2010年在《全国主体功能区规划》，我国首次正式提出生态产品这一定义，将生态作为一种产品，将其与工业品、农产品放在同一层面。从那以后，通过地方政府和相关学者的广泛研究，对生态产品进行完善，生态产品的概念渐渐清晰，包括狭义层面和广义层面。狭义的生态产品仅仅指生态系统所能提供的调节服务，包括干净的空气、清澈的水源等。广义上的生态产品涵盖范围较大，可定义为由生态系统提供的、可以满足人类生产生活可持续发展的物质产品和服务产品的总和，由文化功能型产品、物质提供型产品和调节功能型产品组成。广义上的生态产品也是本文采用的生态产品的概念。

根据生态系统服务和生态产品的概念及组成，生态系统服务中的支持服务不能直接为人类提供产品，是为其他三项服务提供支撑的，只体现在生态系统的内部，其价值包含在其他三项服务中。所以可以看出，生态系统服务和生态产品有着一致的范围。

2.1.2 生态产品价值实现与生态产品价值变现

通过对文献进行梳理，发现国内学者在计量生态产品价值时，关注的重点更多是生态产品的价值应该是多少，没有从生态产品的本质属性出发，即一旦生态产品无法为人类提供服务，恢复其基本功能所需付出的全部成本。基于这个基础

去研究生态产品价值实现其实可能并不太准确,更多的是研究如何将生态产品价值变现,比如家里放置的一块黄金,放到市场上卖了1块钱,我们可以说它的价值实现了,但如果考虑获得成本,其实并没有实现,反而亏损了。同样,生态产品的价值实现也应把成本这个因素考虑在内。

因此,本文认为生态产品价值实现是指当生态产品的开发和保护成本小于其带来的经济价值时,才能认为该区域的生态产品价值得到了实现,在这里生态成本就是区域最低的生态产品价值。如果生态成本大于其带来的经济收入,按照“两山理论”中提到的宁要绿水青山,不要金山银山,说明该地区的生态产品此时需要继续保护,不能开发使其市场化。

2.2 生态产品价值实现的理论基础

2.2.1 可持续发展理论

该理论是在环境问题日益严重的情况下提出的科学发展理念。可持续发展理论认为人类不能孤注一掷的追求经济的增长,要兼顾生态环境承载力以及资源储量,平衡好发展与环境保护二者之间的关系,实现人与自然和谐共生。依据可持续发展理念倡导的系统化发展理念,人类的发展要用长远、整体的眼光,平衡好未来利益与眼前利益,在人类自身生产生活进步的同时,也要保证生态环境的稳定性。这在一定程度上促使了生态产品的形成,要求生态产品价值的实现要满足生态、经济、社会、资源、环境等要素整体的协调,延长生态产品物质和服务的供给时间,实现区域内资源的综合利用。

2.2.2 马克思劳动价值理论

马克思认为商品本身伴随着人类劳力的消耗,它的价值是人类无差别的劳动的产物,因此可以说,集中于商品中的劳动量就是商品所含有的价值量。对于生态产品而言,生态环境目前已经存在不易修复和甚至不能修复的破坏,自然资源和生态产品的供给也处于不足的状态,与人们自身持续性增长的标准和需求形成了矛盾,人类必须投入劳动来保护环境,实现生态产品的持续供给,这就形成了生态产品的价值。生态产品不仅蕴含着大量对人类具有可取性和可利用性的资源,

而且还可以满足人类在生产生活和精神等方面的一部分需求,但这些都需人类付出劳动才能获得,除此之外,为了避免出现自然资源短缺的情况,同时为了保持其发展的可持续性,人类也需要付出劳动对遭到破坏的生态环境进行修缮和保护,从而保证生态系统的稳定性。

2.2.3 生态环境价值理论

1940年以前,人类认为自然资源的供给是源源不断的,可以无限次被大众使用,生态环境本身并不具备价值,由此便出现了“人类中心主义”的价值观念。然而,伴随着人类经济和社会的进步,自然资源被过度利用,与人类休戚与共的生态环境也日渐恶化,这不仅对人类的健康造成损坏,也抑制了社会的经济增长,人们开始意识到人与自然的关系需要重新定义和维持,环境资源的稀缺性逐渐深入人心。同时,人们也认识到生态是有价值的,它和商品一样,其价值也是会发生增加和减少变化的,为此人类开始修复、保护生态。生态产品的价值不仅体现在可以为人类提供各类生态物质产品,而且拥有土壤保持、旅游文化等调节和文化价值。

生态环境价值理论是研究生态产品价值实现里必不可少的理论基石。一方面,生态环境价值理论让人们认识到生态产品并不是无价的,这解释了为什么要计量生态产品的价值,也让生态补偿的标准可量化、可对比。另一方面,当明确了环境资源的价值后,生态产品的定价将会更加合理,有助于丰富环境资源市场,拓展生态产品价值实现的途径,更好的帮助政府利用经济工具优化资源的配置。

2.2.4 外部性理论

著名经济学家马歇尔指出个人在进行经济活动时,将会产生私人成本和收益,与此同时产生了社会成本和收益,当私人和社会二者结果不一致时,便会出现外部性。一方面,经济主体的活动会对生态环境造成损坏,而由于生态环境是属于全人类共享的,其他主体的生活也会因此受到牵连,此时社会成本超过个人成本,即生态环境的负外部性。另一方面,部分人类为了增加生态产品的供给能力,对生态系统进行修复投入了大量劳动力,但也因为生态环境的公共属性,会增加未参与劳作的群体收益,从而产生了社会收益大于个人收益的情况,这也就是生态

环境的正外部性。

因此，为了避免市场失灵，解决生态产品的外部性问题，达到帕累托最优，要结合庇古税手段和科斯手段，从政府和市场角度出发，探索生态产品价值实现的路径，保障生态系统能够健康有效的运转。

2.2.5 “两山”理论

“两山”理论是习近平总书记在浙江省考察时提出的。这对我国在协调环境和经济社会发展二者关系上提出了明确要求。首先，既要绿水青山，也要金山银山。这就明确要求我们不能不考虑生态环境的现实情况，盲目发展经济，因此我们必须要在自然环境承载力范围内进行经营活动，自然环境和经济收入二者要兼顾。其次，宁要绿水青山，不要金山银山。当在开展某一项项目时会面临经济利益与保护生态环境这二者相冲突的时候，此时我们不能只顾追求眼前利益，要从长久考量，舍弃经济发展，将环境放在首位。最后，绿水青山就是金山银山。自然就是有价值的，我们要善于利用生态优势，将其转化为经济收入，实现生态产品价值。“两山”理论为生态产品价值实现的判断和实现路径提供了依据。如果生态产品成本高于它所带来的经济收入，则说明其生态价值此时未能充分实现，因此我们应以保护为主，放弃开发；如果生态产品的成本低于经济收入，说明其价值能够充分实现，此时就应基于成本探索详细的实现路径。

综上所述就是本文基于的理论基础，其逻辑关系如图 2.1。

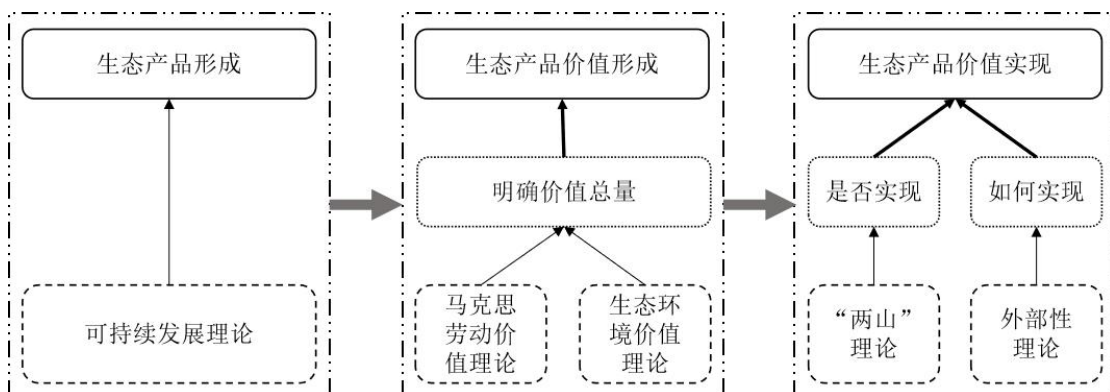


图 2.1 生态产品价值实现的理论逻辑

2.3 生态产品价值核算方法分析

当前,学术界内关于生态产品价值核算的方法呈现百家争鸣的形势,没有形成标准的核算体系,而判断生态产品价值是否实现,以及如何实现,这些研究的前提都是要有合适的核算方法,若没有健全的生态产品价值核算体系,就无法摸索与之匹配的价值实现路径,从而实现其生态价值。

2.3.1 现有方法分析比较

目前,研究生态产品价值计量方法的学者主要集中在经济学领域和生态学领域。经济学学者提出的生态产品价值计量方法包括条件价值法,生态系统服务功能价值法、恢复费用法、机会成本法,生态学领域的专家认为计量方法包括当量因子法和基于能值的生态元法。本文只对经济学领域的方法进行分析比较。

其中,生态系统服务功能价值法以生态系统服务功能为导向,将生态系统可以供给的所有产品和服务总量测算出来,并将其货币化,算出价值量。这个方法能够比较准确的核算出生态产品的全部价值,但需要的数据比较复杂,只能将其作为生态产品价值的上限。恢复费用法是在生态环境遭到破坏,人类为修复环境使其恢复原样而投入的直接成本。该方法涵盖内容不全面,而且具有滞后性。机会成本法是指为保护生态环境而丧失的那部分最大的经济收入,该部分费用确定标准,缺乏可靠性。条件价值法以个人欲望的最大满足为基础来衡量生态产品价值,生态环境系统能够为人类提供效用,由此产生价值,但个人的欲望是无法得到最大限度满足的,因此无论是确定生态产品的数量还是定价都无法实现合理公平。

2.3.2 环境重置成本法

从上述分析可以看出,现有生态产品价值的计量方法存在一定的不足,无论是核算范围难以确定,还是实际操作存在问题,都无法保证反映出的生态产品的价值的全面性和准确性。而要想寻出生态产品价值实现路径,具有精准的生态产品价值量是其必要的前提。会计是以货币为主要计量单位,其基本的职能之一就是核算,郭道扬(2009)认为,会计目前正在参与解决世界范围内的环境问题,

如何解决环境问题也将会是未来会计的发展方向。《意见》中也明确要求生态产品价值核算方法要具有反映保护和开发成本的功能。所以，本文采用的生态产品价值核算是周一虹教授所提出的环境重置成本法，以环境成本为切入点，将生态保护与建设中涉及的所有成本予以归集，通过构建三层成本价值计量模型，从成本的角度去衡量一项生态产品具有的最低价值量，也就是最低的生态产品价值。

2.4 生态产品价值实现路径分析

通过对学者们的研究成果进行梳理，发现学者们关于如何划分生态产品价值的实现路径形成了一致标准，认为应从生态产品的产权是否明确对其归类，具体分为政府补偿、准市场交易和市场交易。对于权属不明确的，如干净的空气、湿润的土壤等，它们由生态系统直接提供，属于生态产品的第一级，具有公共属性，需要中央和地方政府通过生态补偿的手段进行治理，在生态公共产品价值核算结果的基础上，加强区域间环境保护和治理的合作，完善横向和纵向补偿机制。对于权属界定清晰的生态产品，比如借助生态优势发展起来的农业、畜牧业、生态旅游产品等，这些可以将其市场化运作，通过市场交易的方式实现价值。对于那些产权不够清晰，需要进一步鉴别产品种类特征的生态产品，应发挥政府和市场的协同作用，该路径即为准市场化路径。如经营性生态公园、碳排放权、排污权等，应由政府牵头引导，再以市场化经营手段促进生态产品价值的实现。

从我国生态产品价值实现的具体实践案例来看，各地区自被确定为价值实现机制试点地区，根据自身实际情况，因地制宜，积极探索，总结价值实现模式，形成由上到下的管理体系，打造特色产业。总结来看，我国生态产品价值的实现路径从以政府补偿为主开始，逐步趋于多元化，之后引入市场多元主体参与，经过不断完善，基本形成了政府主导、社会和企业参与、市场化运作的实现格局。

3.古旧村落生态产品价值计量模型构建

3.1 古旧村落概况

古旧村落，通常是指形成较早、经历很多历史变动，即在村落选址、建筑风格和建筑环境等方面都基本保留或变化不大的村落，也被称为传统村落。古旧村落虽然经历了很长一段时间，但它一直服务于人类，积淀了丰硕的生态资源和文化资源，蕴含着独特的生态和文明价值。而且大多保留着独特的民俗，富有传承意义，是中国农业文明几千年来的重要结晶，同时也是中国经济和社会发展的重要组成部分，具有无可替代的战略作用。

从 2012 年以来，我国加大了对传统村落的保护和管理力度，大力开展对传统村落的保护工作，制定规划，启动传统村落名录。到目前为止，我国已先后公布了五批传统村落目录。总计有近 7000 个村子被纳入，国家自此形成了从上到下、从国家到县域的联动保护系统。

3.1.1 古旧村落生态资源概况

古旧村落沉淀了丰硕的自然和文化资源，具有多种价值。一方面，古旧村落不仅拥有质量较高的森林资源、水资源、土地资源、矿产资源等，这些对于我国乡村和城镇的经济发展有着不可或缺的作用。另一方面，古旧村落还可以为人类提供多种生态服务，如气候调节、固碳释氧等，这是古旧村落独特的生态优势。同时古旧村落还拥有历史悠久的古建筑，很多古旧村落的古建筑面积达到建筑总用地面积的 70%以上。还有很多传统农耕文化、民俗文化，具有深厚的文化气息。

3.1.2 古旧村落保护发展现状

随着时间的流逝，虽然我国加大了对古旧村落的保护力度，但是在对古旧村落的保护和发展也逐渐暴露出一些问题：第一，部分历史久远的传统村落古建筑出现难以修复的老化，而且村里老年人口居多，基本上没有高效劳动力，空心村现象严重，加剧了村落的衰败。第二，在各地区传统村落的保护方案中，大多注重对传统建筑原始风貌的保护，但对于古旧村落所依附的自然资源，如森林、水

等缺乏足够的重视，对当地人民的基础设施和世代相传的民俗习惯、精神信仰等文化资源等缺乏有效的保护措施。第三，互联网时代的发展，使得村民纷纷向往城市的高楼大厦，对自家房屋改扩建，让村落的面貌变得杂乱无章。第四，为了追求旅游服务的收益，盲目的拆旧建新，拆真建假，也让传统村落失去了原来的样子。

3.2 古旧村落生态产品价值识别

3.2.1 古旧村落生态产品分类

根据生态产品的概念，结合古旧村落拥有的生态资源，本文根据古旧村落提供的物质产品和生态系统服务将古旧村落生态产品分为以下三类，具体分类和说明见表 3.1：

表 3.1 古旧村落生态产品分类

产品分类	一级科目	说明
产品提供型	农业产品	小麦、果蔬、茶叶等
	林业产品	木材、林下产品等
	畜牧业产品	马、羊、牛、禽蛋等
	渔业产品	各种鱼类、贝类等
调节功能型	净化大气	净化空气污染物，提高空气质量
	净化水源	提高水环境质量
	水源涵养	对降水进行截流、渗透、蓄积
	洪水调蓄	吸收降水和过境水
	调节气候	通过植被蒸腾、水面蒸发吸收太阳能
	土壤保持	通过林木的各个层次减弱雨水对土壤的侵蚀
	生物多样性	丰富的动植物资源
	防风固沙	增加风流运动阻力，避免沙漠化
	固碳释氧	固定二氧化碳、释放氧气

续表 3.1

产品分类	一级科目	说明
	径流调节	修建水库来重新分配河流流量
文化功能型	休憩服务	可以提供旅游观光、康养服务等

3.2.2 价值识别依据

要想准确核算出古旧村落生态产品的价值，建立恰当的价值实现模式，最重要的一步就是要识别出古旧村落的生态产品价值。首先，识别出生态产品。结合生态产品的内涵与外延识别出村内所有的自然资源，区分生态产品；其次，确定识别主体。由于古旧村落生态产品价值实现是为了反映区域生态文明建设，并指导地方政府决策，因此，古旧村落生态产品价值识别的主体多为政府，只有较少部分为企业等利益相关者。最后，确定适合自身村落价值实现的生态产品。这就需要对识别出的生态产品进行价值核算，判断适合生态产品的价值实现路径。

3.3 古旧村落生态产品价值计量

3.3.1 环境重置成本法的概念及机理

环境重置成本法是传统重置成本法的延申，是指在当前市场公允价值条件下，重新购置该项生态产品或服务所需付出的所有货币价值总和。在这种方法中，生态环境被视为一种资产，当其所提供生态产品的物质及服务受损时，其价值就会降低，此时需要通过技术手段对受损的服务功能进行修复，这一过程所产生的所有成本都是生态环境的重置成本，也就是生态产品的最低价值。

在环境重置成本法中，重置生态系统服务功能的过程是一个动态的过程，而且不能一蹴而就，需要结合环境治理环节的特点，将整个过程的全部类型成本、全部成本内容归集、计算、总结，三层成本计量模型便应运而生。当生态系统服务功能处于受损状态时，为了把它恢复到早期状态，需要采取的一系列现实成本叫做恢复层成本，是第一层成本；由于生态环境治理不可能一蹴而就，短期的修复工作不能保证生态系统服务功能的长期有效，需要在生态环境恶化之前投入人

力、物力来防护,为了维持现有的生态系统服务必须付出的成本叫做维护层成本,是第二层成本;最后第三层成本是在上述保护生态环境的基础上,考虑到这些成本的付出会导致丧失部分经济收入,也就是机会成本,又叫战略层成本。上述三层成本加和被认为涵盖了生态环境保护的全过程,即为环境重置成本总额。

3.3.2 古旧村落生态产品价值核算指标构建

1.生态产品恢复层成本

第一层成本是古旧村落生态产品的恢复层成本,古旧村落生态产品的恢复层成本主要是指如果生产产品受到损害,不能充分发挥其生态系统服务功能,那么基于当下条件将其恢复到原本功能程度所需付出的成本。该层成本是以污染治理为切入点,结合恢复生态系统服务功能的实施步骤开展,主要是对调节服务产品和文化服务产品进行修复所需要付出的成本,具体包括对空气、水、森林、古建筑的生态系统功能恢复。

(1) 空气净化的成本

该部分价值是指治理受污染空气所需付出的成本,根据我国关于空气质量标准的规定中指出,古旧村落对应一类环境功能区,如果污染物超过给定的标准值,则需要对污染物进行处理,在本文中采取古旧村落治理空气污染物中主要排放物的费用来核算,具体包括二氧化硫、工业粉尘和氮氧化物的治理费用。

(2) 水体净化的成本

该部分价值是指净化水体污染物的成本。在我国用化学元素的含量来判定水质的好坏,对于多余的化学元素采用污水处理厂来去除,本文认为古旧村落污染物排放中,化学需氧量(COD)、总磷、总氮占比较高,本文以古旧村落治理以上三种污染物排放的费用衡量净化水体的成本。

(3) 水源涵养的成本

近几年来,各地区加大对森林的建设力度,很多村落不仅未增加农田面积,反而开展了诸如退耕还林、公益林建设项目,不断提高森林的覆盖率,因此本文以恢复古旧村落森林的水源涵养价值代替。森林蓄水能力较强,是一个天然的蓄水池,如果该部分功能遭到破坏,那么该部分的价值就无法得到实现,所以森林水源涵养功能的恢复层成本即为增加的森林面积所能带来的生态系统服务功能

价值。本文采用水量平衡法来核算森林年调节水量的价值。

（4）固碳释氧的成本

森林生态系统拥有多种多样的植物，可以充分发挥光合作用，从而保障大气的动态平衡，缓解温室效应，当这部分功能被破坏时，表现为固碳量和释氧量的减少，该部分价值丧失。因此，古旧村落固碳释氧功能的恢复层成本即为当年增加的森林面积所能发挥的生态系统服务功能。

（5）土壤保持的成本

森林生态系统能够利用自身的三个林木层次对降水进行调节，从而提高土壤的抗侵蚀能力，减少泥沙淤积，保护农田，减少养分流失，增加有机质。因此，森林生态系统土壤保持的功能价值从减少泥沙淤积和减少养分流失这两部分来核算。如果该部分功能被破坏，则森林无法发挥土壤保持功能，所以古旧村落的土壤保持功能的恢复层成本为当年增加的森林面积所能发挥的价值。

（6）保护生物多样性功能的成本

保护生物多样性功能通常采用的是物种保育服务价值来衡量，保育价值越高，说明生物种类越丰富。如果这部分功能被破坏，动植物的数量将会减少，可能会出现濒危状况，严重影响生态环境质量，所以，恢复这部分功能的成本即为增加的森林面积所能发挥的功能大小。

（7）古建筑修复成本

古建筑作为古旧村落重要的物质文化遗产，拥有娱乐休憩、科研教育等服务功能，但目前很多古建筑破败不堪，无法充分发挥其生态产品价值，古建筑的修复层成本即是对现有的古建筑进行修缮，恢复其价值，比如对牌匾、墙面等进行维修。由于古建筑属于不可移动文物资产，一般由政府通过公开招标确定修复工作的负责人。因此，本文根据政府网站中公示的招标中标文件来确认古建筑的修复层成本。以上恢复层成本的各项成本计量方法见表 3.2。

表 3.2 古旧村落恢复层成本计量指标

生态系统服务功能	实物指标	核算方法	释义
净化空气	空气污染物净化量	$P_{空} = \sum Q_i * C_i$	$P_{空}$ 表示净化空气的成本， Q_i 表示第 <i>i</i> 种大气污染物的排放量（t）， C_i 为第 <i>i</i> 种大气污染物的治理成本
净化水体	水体污染物净化量	$P_{水} = \sum Q_i * C_i$	$P_{水}$ 表示净化水体的成本， Q_i 表示第 <i>i</i> 种水体污染物的排放量（t）， C_i 为第 <i>i</i> 种水体污染物的治理成本
水源涵养	水源涵养量	$P_{涵} = 10S * (Q_1 - Q_2) * P$	$P_{涵}$ 为涵养水源的功能价值（元/a）， S 为森林面积（ hm^2 ）， P 为古旧村落居民用水价格（元/ m^3 ）， Q_1 为古旧村落年降水量（ mm/a ）， Q_2 为古旧村落年蒸发量（ mm/a ）
固碳释氧	固碳量	$P_{碳} = 1.63 * R_{碳} * S * B * P_{碳}$	$P_{碳}$ 为固碳的功能价值， R 为二氧化碳中的含碳量，为 27.27%， S 为森林面积（ hm^2 ）， B 为森林净生产力（ t/hm^2 ）， $P_{碳}$ 为碳现行市场价格（元/t）
	释氧量	$P_{氧} = 1.19 * S * B * P_{氧}$	$P_{氧}$ 为释氧的功能价值， S 为森林面积（ hm^2 ）， B 为森林净生产力（ t/hm ）， $P_{氧}$ 为工业氧气价格（元/t）
土壤保持	减少泥沙淤积量	$P_{泥} = S * (Y_2 - Y_1) / \rho * C_{土}$	$P_{泥}$ 为减少泥沙淤积的价值， S 为森林面积（ hm^2 ）， Y_1 、 Y_2 分别为有林地、无林地土壤侵蚀模数（ $t/(hm^2 * a)$ ）， ρ 表示土壤容重（ t/m^3 ）； $C_{土}$ 表示挖取单位体积土方费用（元/ m^3 ）
	减少氮磷钾流失量	$P_{养} = S * (Y_2 - Y_1) * S_i * P_i$	$P_{养}$ 为减少养分流失的价值， Y_1 、 Y_2 同上， S_i 为土壤养分含量（%），包括有机质、N、P 和 K， P_i 为化肥市场价格（元/t）
生物多样性	生物环境质量	$P_{生} = A_{生} * S$	$P_{生}$ 为恢复物种保育价值功能的成本（元/a）， $A_{生}$ 表示单位面积物种保护价值（元/（ $hm^2 * a$ ））， S 为各林分面积（ hm^2 ）
区域旅游	古建筑修缮成本	见中标文件	见中标文件

公式来源：文献和文件标准整理

2.维护层成本

第二层是古旧村落生态产品的维护层成本，维护层成本用来归集为了维护古旧村落各生态系统能够持续不断地发挥生态系统服务功能而投入的人力、物力、财力。

(1) 空气功能的维护

良好的空气质量并不能够一蹴而就，需要日常经营维护。古旧村落里的生活垃圾、农作物秸秆焚烧会导致空气污染物增多，为了将空气质量保持在合理的范围内，该层成本应至少包括村民日常生活垃圾的处理成本、垃圾桶以及垃圾站点的建设运行成本、以及农作物秸秆的焚烧处理成本。同时，县级及以上会安装空气质量监测站，这部分的投资运行成本也应按相应的比例分摊至此。

(2) 水功能的维护

为了源源不断地提供干净的水源，本文从古旧村落污水排放主要来源的角度出发，认为污水排放源主要有居民生活废水、养殖场粪水、企业废水等。因此，维护水功能的成本应至少包括：垃圾与污水收集处理设施建设、禽畜粪水处理项目投资运行成本、企业废水监测项目或污水处理站点的投资运行成本等。同时强化村民的环保意识也能间接对维持干净水源起到一定的积极作用，所以，有关村内环保宣传的投资也应分摊到这里，如设立环保宣传栏的成本，宣传手册的印刷成本等。

(3) 森林生态系统功能的维护

为了能够持续稳定地发挥森林生态系统的生态系统服务功能，需要对森林采取一系列的保护和管理措施，在这一过程中投资的所有人力、资金、物资就是森林生态系统的维护层成本。计量公式如下：

$$P_{\text{森维}} = P_{\text{人力}} + P_{\text{物资}} + P_{\text{资金}} + P_{\text{其他}}$$

其中， $P_{\text{人力}}$ 表示人力费用的支出，如护林人员的工资； $P_{\text{物资}}$ 表示投入的物资费用支出，如进行管护站建设、购买监控设备、除草，松土的设备等等； $P_{\text{资金}}$ 表示为防治森林环境恶化而投入的各种资金，如林业防震减灾支出、疫木防治资金、有害生物防治资金等； $P_{\text{其他}}$ 是指除以上三种成本以外的投入费用，如专项补偿资金、为呼吁村民保护环境的宣传教育支出等，

(4) 古建筑功能的维护

古建筑的维护层成本是为了在古建筑修复后,能持续发挥其文化产品的价值而投入的管理和保养成本,包括对古建筑自身的直接保护成本,增强古建筑价值的间接成本两大类。其中直接成本有古建筑加固成本、古建筑腐蚀病害研究成本、维护古建筑安全的管理成本等;间接成本包括基础设施投入成本、环境优化成本等。

3.战略层成本

第三层是生态产品的战略层成本,该层成本是用来核算古旧村落为了保护生态环境而丧失的那部分经济收入。通过对文献的整理,本文采用方文斌等(2018)的研究成果来确定这部分成本。对于以旅游业为主的古旧村落来说,该方法可以用来衡量由于保护古建筑而丧失的那部分旅游收入。利用以下公式来计算古旧村落放弃的发展机会成本:

$$P_{\text{战略}} = \text{GDP} * R * E$$

$$R = P_{\text{维}} / (P_{\text{维}} + P_{\text{修}}) * 100\%$$

$$E = W / T$$

其中, GDP 是选定地区范围内计量年份当年的国民生产总值, R 表示文物文化资产维护层成本在保护成本中所占的比重, $P_{\text{维}}$ 表示古建筑的维护层成本, $P_{\text{修}}$ 表示古建筑的修复层成本, E 为文化资产的利用效率比, W 表示当年文物文化资产的客流量, T 表示当年选定地区范围内的客流量。

3.3.3 古旧村落三层成本价值计量模型

综上,根据古旧村落拥有的生态产品,综合环境治理的全过程,采用环境重置成本法对发生的成本进行分析和归集,从恢复到维护再到因恢复和维护而丧失的机会成本,将其作为古旧村落的生态产品价值,构建出古旧村落生态产品价值三层成本计量模型,便于理解,操作简单,其计量模型见表 3.3。

表 3.3 古旧村落生态产品三层成本计量模型

计量项目		成本组成
环境重置成本法	修复层成本	净化空气
		净化水体
		水源涵养
		固碳释氧
		土壤保持
		保护生物多样性
		古建筑修复
	维护层成本	垃圾治理
		空气监测平台
		农村环境综合整治
		水源保护
		畜禽养殖污染处理
		污水处理站点
		污染物监测
		环保宣传
		护林员
		管护站建设
		有害生物防治资金
	保养古建筑	
研究投入		
管理古建筑		
战略层成本	旅游业	

4 抚州竹桥古村生态产品价值计量

4.1 抚州竹桥古村概况

竹桥古村始建于元末明初年间，地处江西省抚州市金溪县双塘镇，距离县城10千米，全村占地面积2.8平方公里，属于江右民系聚落，位于一个广阔的盆地地区，坐落于一个较低的小山丘，坐北朝南，有近三百户、近千人，主要为余姓聚居村落。



图 4.1 竹桥古村鸟瞰图

随着国家对传统村落的保护力度日益加强，竹桥古村以其丰富的生态资源和人文资源进入到世界人民的视野之中，多次被评为文化名村，入选传统村落名单，并且荣获4A级景区，江西康养旅游打卡地等荣誉称号，曾协助综艺节目提供节目所需的场地，具体主要成就如下图4.2：

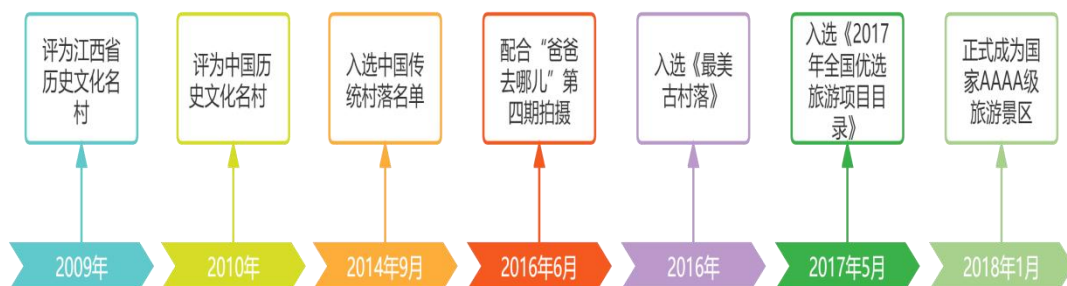


图 4.2 竹桥古村主要成就图

4.1.1 竹桥古村自然环境特征

竹桥古村所在县金溪县属于亚热带湿润气候，由于所处纬度较低，近太平洋较近的原因，这里一年四季特征鲜明、温度适宜、阳光充沛、降水充足，森林能够沐浴充足的雨水，所以金溪县森林面积较大。其中，竹桥古村森林面积约占1.067平方千米，约占竹桥古村总面积的一半，水面面积占比较小约0.035平方千米。

竹桥古村选址于丘岗地带，地形东西低，东边邻山，背靠植被和竹林茂盛的小山丘，西面和南面相对开阔，有一条小溪绕村而流，像一条腰带盘绕小溪。村内水塘、农田密集，村外山脉延绵，树木环绕。总之，竹桥古村依山傍水，依地势而建，在自然引导之下的产物，其地理环境形成完整的自然系统。

4.1.2 竹桥古村经济社会概况

竹桥古村农作物以种植水稻为主，经济发展主要依靠旅游业。主要旅游景点有七星伴月塘、品字三井、文隆公祠、养正山房等。

竹桥古村是浒湾印书业的起源地之一，同时也是明清时期江南雕版印刷业主要承印地。历史悠久的刻书印书业赋予了竹桥古村独特的文化底蕴和乡土情怀，促进了江右民系在经济发展过程中由农业转为商业。除此之外，竹桥古村村堡设计规划考究，建筑规模保存完备。村中保留了许多完整的清代雕版印刷作坊遗址，这些明清赣派建筑古朴典雅、造型讲究，设计营造处处体现着中国传统儒家文化。可以说，竹桥古村是融合了中国传统社会农、商、儒三种形态的临川文化。

4.1.3 竹桥古村生态产品价值实现的 SWOT 分析

1.竹桥古村生态产品价值实现的优势

竹桥古村基于地理位置、特色文化、气候环境等方面拥有生态产品价值实现的天然优势。一方面，近几年来，对传统村落的挖掘和保护提上日程，金溪县内保存有大量古村落，被称为古村落博物馆，拥有悠久的历史文化气息，竹桥古村更是江西省内第一批入选的传统村落。另一方面，竹桥古村的森林覆盖率达到55%多，近几年也在不断提高森林占地面积。同时，竹桥古村内拥有独特派系的

古建筑，并且自 2018 年金溪县被确定为“拯救老屋行动”项目推进县以来。已成功抢救了数千栋古建筑。

2.竹桥古村生态产品价值实现的机遇

要想挖掘出竹桥古村的生态产品，实现其价值，国家和地方政策、经济社会等外部带来的机遇是非常重要的。一方面，我国在《关于完善主体功能区战略和制度的若干意见》中，指出将江西省作为生态产品价值实现机制试点地区之一，紧接着江西省出台意见明确开展价值实现的相关要求，并将抚州市确定为试点地区之一。自此，金溪县积极响应，勇于探索实践，努力打造符合自身区域发展的价值实现模式。另一方面，伴随国内国民收入日益增长，人们对旅游的需求也日益加强，对生态产品的质量要求也愈加提高，这为竹桥古村旅游业的经济发展提供了游客来源。

3.竹桥古村生态产品价值实现的劣势

虽然竹桥古村拥有独特的生态优势，但也存在自身的发展劣势。一方面，竹桥古村主要发展旅游业，旅游业本身就会受到季节的影响，会有淡季和旺季；另一方面，竹桥古村毕竟属于乡级区域，缺乏专业的人才队伍，可能会在配套服务的质量上不能得以保证。

4.竹桥古村生态产品价值实现的威胁

从前面的基本概况中可以看出，竹桥古村存在一些威胁可能会制约竹桥古村的发展。虽然竹桥古村拥有成群的古建筑，但同质化可能会比较严重，如果不能创新服务体验，将无法吸引源源不断的人流。

4.2 竹桥古村生态产品价值的识别

政府识别并发现了竹桥古村生态产品的价值。抚州市自作为生态产品价值试点以来，自上到下，积极探索各县、村的价值实现路径。在国家的支持下，开展了“拯救老屋”的行动，努力修复不可移动文物，其中，竹桥古村拥有完整的赣派建筑成片的古建筑和古祠堂众多，并且拥有丰富的森林资源，为古旧村落旅游业的发展提供了有利的支撑，因此政府开始对旅游相关的服务设施进行改善，开展退耕还林，大力发展竹桥古村的旅游业，依托旅游业将竹桥古村的生态资源转化为可观的经济收入。下表 4.1 对竹桥古村发展旅游业所依托的资源优势做出了

分类。

表 4.1 竹桥古村旅游资源构成

类别	主要构成资源
自然资源	森林、水、空气、山脉、野生动植物等
生态资源	土壤保持、水源涵养、固碳释氧等
人文资源	风俗民情、祠堂、牌坊等古建筑、艺术文化等

4.3 基于环境重置成本法的竹桥古村生态产品价值计量

4.3.1 竹桥古村生态产品的恢复层成本

1. 净化大气和水体

根据金溪县生态环境局发布的 2020 年空气质量监测报告以及金溪县“十三五”工作总结，计算得出金溪县 2020 年减排二氧化硫 125.51 吨，氮氧化物 8.77 吨，根据采用国家发展和改革委员会制定的关于排污费征收的相关标准，按要求计算可得各污染物单价或治理费用分别为：二氧化硫 1260 元/t，氮氧化物 1260 元/t，由于村级区域无空气监测站点，将金溪县净化空气的成本按村域个数分摊，截止 2020 年 12 月 31 日金溪县共有行政村 150 个，所以，根据公式可得：

$$P_{\text{空}} = (125.51 * 1260 + 8.77 * 1260) / 150 = 1127.85 \text{ 元}$$

所以，2020 年竹桥古村净化空气功能的恢复层成本分别为 1127.85 元。

2. 水源涵养

根据金溪县林业局 2020 年度工作总结，2020 年全县完成造林面积 19951.7 亩，完成森林“四化”建设的面积有 2823 亩，场外造林 510 亩，社会造林 16618.7 亩；封山育林面积 18001 亩，毛竹低改 1009 亩，低产低效林改造 6000 亩。因此，2020 年金溪县新增森林面积为 2997.45hm²，其中，金溪县占地面积别为 135800 公顷，森林覆盖率达到 55.78%，竹桥古村森林面积为 106.7 公顷，以占地面积为分配依据，竹桥古村 2020 年新增森林面积为 4.23hm²。经查询中国水资源公报，2020 年金溪县年平均降水量为 1853.1mm，蒸发量为 510mm，水资源的市场交

易价格以金溪县现行自来水价格 0.8 元/m³ 为准，根据公式计算可得：

$$P_{\text{涵}}=10*4.23*(1853.1-510)*0.8=4.55 \text{ 万元}$$

所以，竹桥古村 2020 年水源涵养功能的恢复层成本为 4.55 万元。

3. 固碳释氧

竹桥古村属于亚热带气候，本文采用李高飞（2004）的研究结果，取亚热带常绿阔叶林人造林净生产力的平均值为 19.26t/(hm²·a)。根据我国排放征收标准，二氧化碳的排放征收标准为 20 元/t，氧气价格为 750 元/t。根据公式计算可得：

$$\begin{aligned} P_{\text{碳}} &= 1.63*27.27%*4.23*19.26*20 \\ &= 724.27 \text{ 元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{\text{氧}} &= 1.19*4.23*19.26*750 \\ &= 7.27 \text{ 万元} \end{aligned}$$

所以，竹桥古村 2020 年固碳释氧功能的恢复层成本为 7.34 万元。

4. 土壤保持

（1）减少泥沙淤积

本文采用针阔混的平均值作为竹桥古村的林地土壤侵蚀模数。按照吴水荣（2001）的研究结果，无林地平均土壤侵蚀系数为 17.66 t/(hm²·a)，针阔混平均数为 1.235 t/m³，根据《森林生态系统服务功能评估规范》，可得挖取单位面积土方费用取值 15.12 元/m³。根据公式计算可得：

$$\begin{aligned} P_{\text{泥}} &= 4.23*(17.66-0)/1.235*15.12 \\ &= 914.57 \text{ 元} \end{aligned}$$

（2）减少养分流失

本文选用我国土壤养分含量的平均值作为竹桥古村的近似值，土壤含氮量为 0.21%，含磷量为 0.06%，含钾量为 1.27%。2020 年我国磷酸二铵出厂报价为：2300 元/t，根据国家标准合格品中含氮量≥13%，含磷量≥38%；氯化钾主流报价为 2100 元/t，合格品中钾含量为 50%-60%。

$$\begin{aligned} P_{\text{氮}} &= 4.23*(17.66-0)*0.21%*2300/13% \\ &= 2775.46 \text{ 元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{\text{磷}} &= 4.23*(17.66-0)*0.06%*2300/38% \\ &= 271.29 \text{ 元} \end{aligned}$$

$$P_{\text{钾}}=4.23*(17.66-0)*1.27\%*2100/55\% \\ =3622.36 \text{ 元}$$

则： $P_{\text{养}}=P_{\text{氮}}+P_{\text{磷}}+P_{\text{钾}}=0.67 \text{ 万元}$

综上，竹桥古村 2020 年土壤保持功能的恢复成本= $P_{\text{泥}}+P_{\text{养}}=0.76 \text{ 万元}$

5.生物多样性

竹桥古村是金溪县内生物多样性较为丰富的村落，村内生存着多种珍惜的动植物。据调查，竹桥古村村内生存着野生动物 30 多种，鸟类 20 多种，具有重要的研究和观赏意义。在本文中，采用 Shannon-Wiener 指数来对竹桥古村物种多样性进行评估，物种数越高，多样性越高，据此来衡量竹桥古村的保护生物多样性功能的价值，Shannon-Wiener 指数等级划分见表 4.2。

表 4.2 Shannon-Wiener 指数等级划分

等级	Shannon-Wiener 指数	单价/（元·hm ² ·a）
I	$S \geq 6$	50000
II	$5 \leq S < 6$	40000
III	$4 \leq S < 5$	30000
IV	$3 \leq S < 4$	20000
V	$2 \leq S < 3$	10000
VI	$1 \leq S < 2$	5000
VII	$S < 1$	3000

数据来源：森林生态系统服务功能评估规范

2020 年，竹桥古村经济林以水稻、黄栀子、脐橙为主，生态林以樟树、松树、株树为主，共计 4.23hm²。按照王兵等(2008)的研究，竹桥古村不同树种的指数等级如下：松树、株树、樟树为 V 级，经济林为 V 级。根据公式计算得：

$$P_{\text{生}} = 10000*4.23 = 4.23 \text{ 万元}$$

经计算得，竹桥古村 2020 年物种保育价值为 4.23 万元。

6.古建筑修复

关于古建筑的修复的支出在政府的中标文件中，按照截止目前发生的成本平

均分摊至 2020 年，具体见下表 4.3:

表 4.3 古建筑修复中标价格

时间	事件	中标价格 (万元)	分摊至 2020 年 的成本 (万元)
2014. 7. 28	双塘镇竹桥新村挡土墙工程中标公示	45. 81	7. 64
2015. 5. 5	川公祠等五栋古建筑维修工程中标公示	399. 02	79. 80
2015. 11. 4	竹桥村牌坊雕刻及安装单一来源采购结果公告	145. 00	29. 00
2017. 12. 27	金溪县竹桥村墙立面风貌、装饰与陈列复原项目工程中标公示	40. 81	13. 60
2017. 12. 27	金溪县竹桥村文隆公祠做旧与篱壁、来头复原工程中标公示	47. 85	15. 95

数据来源：政府网站中标公示

计算可得，分摊至 2020 年古建筑的修复成本总计为： $7.64+79.80+29.00+13.60+15.95=145.99$ 万元。

综上，竹桥古村 2020 年生态产品的恢复层成本之和为： $0.11+4.55+7.34+0.76+4.23+145.99=162.98$ 万元

4.3.2 竹桥古村生态产品的维护层成本

1.空气和水功能的维护

(1) 专项资金

根据金溪县生态环境局 2020 年工作报告及支出决算表，为了维持干净的空气、清澈的水源，竹桥古村的主要支出是在处理农村生活垃圾、秸秆补偿以及农村生活废水的处理上。根据《金溪县 2020 年新农村建设工作实施方案》，为整治村容村貌，突出人居环境长效管护，每个村点每年应安排财政专项补助资金 30 万元，其中拨付 1.5 万元给村点所在行政村，这部分费用主要用于购买垃圾治理设备，同时按照省、市、县、乡 1: 1: 2: 1 的比例，每年每个行政村发放不少

于 5 万元的管护资金。综上，为维护竹桥古村空气和水功能而投入的专项资金补偿最低为 35 万元。

(2) 污水处理站点的维护成本

为了保障竹桥古村水环境质量能够保持在合理范围内，村内通常通过建立污水处理站点来处理过量的污水，因此水环境质量的维护层成本用污水处理站点的投资建设成本和运行成本衡量。

目前金溪县共建成农村生活污水处理站点 54 个，总处理能力为 1629 吨/日，投资总额达到 6400 万元，其中双塘镇有 3 个，日处理水量共 70 吨，全部管网建设均在竹桥古村，计算可得竹桥古村污水处理站点的平均单位投资成本为 107.64 元/吨。其中，2020 年共处理污水 2.56 万吨。鉴于目前比较广泛认同的污水处理站点运营年限是 20 年，本文采用 20 年作为计提污水处理站点的折旧年限。同时，根据江西省关于污水处理费用的收费标准，全省县城污水处理费不能低于 0.85 元/吨，根据以上计算可得：

$$P_{投} = S \times C_{投} = 2.56 \times 107.64 = 275.56 \text{ 万元}$$

$$P_{运} = S \times C_{运} = 2.56 \times 0.85 = 2.18 \text{ 万元}$$

$$P_{污水厂} = P_{投} \div N + P_{运} = 15.95 \text{ 万元}$$

综上，竹桥古村空气和水环境的维护成本最低为 50.95 万元。

3. 森林生态功能的维护

根据金溪县林业局 2020 年工作报告，为了防止疫情给村里的林木带来损失，县政府加大了防控力度，这一年来共计投入资金 2091.38 万元，防治面积达到 46.09 万亩。按竹桥古村森林面积占金溪县森林面积比例进行换算，得出竹桥古村 2020 年投入的疫情防治资金有 7.26 万元。同时结合政府提供的数据得出竹桥古村 2020 年收到的补偿资金有：获得天保林项目补偿资金 2.93 万元，获得生态公益林补偿资金 0.31 万元，获得生态公益林项目补偿资金 6.28 万元，支付护林员工资补助 1.2 万元。

根据以上数据，计算得竹桥古村 2020 年森林生态环境维护层成本为 17.98 万元。

4. 古建筑功能的维护

古建筑可以为古旧村落带来旅游收入和康养服务收入，根据金溪县“十三五”

期间政府报告提到，每年都会给各古旧村落提供古建筑保护专项资金，2020年竹桥古村收到古建筑保护专项资金为0.5万元，为了让古建筑的生态系统功能能够更好地体现出来，政府做出一系列举措完善基础设施，将维护支出基于2020年平均分摊，具体支出如下表4.4：

表 4.4 古建筑维护支出

时间	事件	中标价格 (万元)	分摊至2020年 的成本(万元)
2014. 11. 27	双塘镇竹桥村仿古路灯采购中标公告	18.56	3.09
2014. 11. 28	竹桥村大道绿化工程中标公告	76.44	12.74
2013. 9. 3	竹桥古村旅游公路建设工程中标公示	419.26	59.89
2015. 7. 2	竹桥村保护设施建设工程中标公示	591.38	118.28
2017. 9. 5	竹桥古村游客服务中心项目建设	1500.00	500.00
2018. 5. 29	金溪县竹桥古村创建国家4A景区公交站 台建设工程中标公示	47.43	23.72

数据来源：政府网站中标公告

根据以上数据，竹桥古村古建筑的维护层成本为： $3.09+12.74+59.89+118.28+23.72+500+0.5=718.22$ 万元

综上，计算可得竹桥古村2020年生态产品的维护层成本为787.15万元。

4.3.3 竹桥古村生态产品的战略层成本

为了维持古旧村落生态产品的价值，政府用于保护环境的那部分成本所能带来的经济收入就是生态产品的战略层成本。在我国推动全域旅游的形势和政策下，金溪县作为古旧村落的代表，致力于打造成一个大型景区，充分发挥其秀丽的生态环境和富饶的自然资源的价值。其中竹桥古村依靠旅游业实现了国民生产总值地稳步提升，2020年金溪县全县旅游综合收入达到13.43亿元，接待游客241.75万人次，其中竹桥古村客流量达到20万人次，收入近1.11亿元，按照公式计算如下：

$$R=718.22/(145.99+718.22)*100\%=83.11\%$$

$$E=20/241.75=8.27\%$$

$$P_{\text{战}}=13.43*83.11\%*8.27\%=9234.06 \text{ 万元}$$

所以，竹桥古村生态产品的战略层成本为 9234.06 万元。

4.3.4 竹桥古村生态产品价值

近十几年来，抚州市金溪县竹桥古村在生态环境建设上付出了极大的努力，也花费了巨大的成本，通过构建三层成本计量模型，计算出生态产品全周期成本，也就是模型中的恢复层、维护层和战略层成本，将这三层成本累计加和，最后归总得到的就是 2020 年竹桥古村的生态产品价值，如下表 4.5。

表 4.5 竹桥古村生态产品价值组成

计量项目		价值组成	生态产品价值（万元）
环境 重置 成本	维护层成本	净化大气和水体	0.11
		水源涵养	4.55
		固碳释氧	7.34
		土壤保持	0.76
		生物多样性	4.23
		古建筑修复	145.99
	维护层成本	农村环境整治专项资金	35
		污水处理站点	15.95
		疫情防治资金	7.26
		天保林项目补偿资金	2.93
		生态公益林补偿资金	0.31
		生态公益林项目补偿资金	6.28

续表 4.5

计量科目		价值组成	生态产品价值(万元)
		护林员工资	1.2
		维护古建筑	718.22
	战略层成本	旅游业	9234.06
合计			0.89 亿元

根据以上三层成本计量模型的计量结果，得到竹桥古村的恢复层成本是 162.98 万元，维护层是 787.15 万元，战略层成本是 9234.06 万元，汇总加和得出 2020 年竹桥古村的生态产品价值为 0.89 亿元人民币。

5 抚州竹桥古村生态产品价值实现情况分析

通过计算，竹桥古村 2020 年生态产品成本为 0.89 亿元，这是 2020 年竹桥古村最低的生态产品价值。据相关数据统计，竹桥古村目前的经济收入来源主要是旅游业，村民们抓住金溪县政府大力发展旅游业的契机，兴办农家乐、民宿等，2020 年的旅游收入达到了 1.11 亿元。竹桥古村 0.89 亿元的生态产品价值为竹桥古村带来了 1.11 亿元旅游收入，可见其生态价值得到了充分的实现，梳理竹桥古村当下价值实现的模式和路径，总结竹桥古村价值实现的成功经验，能够为我国其他古旧村落的生态产品价值的实现提供借鉴，促进发展和进步。

5.1 竹桥古村生态产品价值实现路径的分析

5.1.1 纵向生态补偿

根据金溪县政府发布的“十三五”报告，可以看出金溪县通过生态补偿的手段实现古旧村落森林资源的生态价值。在国家大力推进退耕还林、公益林建设、天然林保护工程项目的背景下，金溪县政府随之开展了一系列森林生态系统保护项目。过去五年里，政府下发了多项补偿资金，补偿资金大部分来自于中央和江西省的财政补偿基金，包括天保林工程项目补偿资金、退耕还林项目补助资金、生态公益林项目补偿资金、通道绿化项目补助资金、人工营造林项目补助资金等，总补助金额达到 548 万元，用于对公益林的所有者以及管护者补偿。

5.1.2 生态产业开发

竹桥古村在政府和市场的共同作用下，开发生态旅游产业，通过政策支持、基础设施完善，生态产业化、产业生态化的方式，将竹桥古村拥有的丰富古建筑资源和森林资源的价值发挥到最大。2005 年之前，竹桥古村经济薄弱，较为贫穷，老年人口占据多数，为了转变竹桥古村的贫困面貌，金溪县政府开始对竹桥古村开展保护前提下的开发，发展旅游业。2006 年，利用本级财政和项目资金，盘活古建筑资源，修缮了村内多处建筑群和珍贵文物，打通了进村的道路。2017 年，金溪县政府双手抓，一方面建立竹桥古村游客服务中心，完善了各种配套服

务设施，设立了生态停车场，各种休闲场所。同时，充分利用先进技术，成立智慧讲解系统，监控系统，智慧消防系统，实现智能化综合管理。另一方面，开展一系列竹桥古村改造提升工程，修建栈道，改造房屋，整治村内生态环境，打造博物馆，印刷体验馆，将竹桥打造成为了一个 4A 级景区。

之后，竹桥古村与江西坤宏古村有限公司签订合作协议，由坤宏古村有限公司接管运营，共同合作开发运营景区，成功将生态旅游业实现市场化运作。通过创造历年朝代背景，将村民的日常生活融入进去，从而还原了万历年间的历史画面，开创沉浸式旅游服务，给游客创造一种身临其境的体验，让游客留恋往返，延长停留时间。竹桥古村通过此种方式活化了古村文化的发展，通过多渠道、多种方式实现了游客接待量的阶段性增长。

5.1.3 绿色金融

抚州市成为试点地区后，金溪县人民政府便利用此机遇，主动摸索，大胆尝试，于 2020 年在全市领先出台了关于促进金融保障生态产品价值实现的有关方案，充分利用拥有的传统村落、古建筑优势，开发研究出“古村落金融贷”信贷产品；利用丰饶的农田、林地资源开展“农林贷”、“林地贷”；为古旧村落打通资源到资产再到资金的通道提供了保障机制，助力其实现生态价值。

一方面，县农商银行首次推出了“古村落金融贷”。将古建筑的所有权和经营权作为抵押物，贷款人可以以此来申请资金。它从三个层次满足企业和个人的融资需求，分别是生态环境美化融资、休闲旅游和文化创意融资、保护与利用融资。同时根据客户的不同类型和不同需求，有针对性的开发出多种贷款类型和模式。而且，在办理贷款业务的过程中，也不会向贷款人收取一定的相关费用，还会在贷款利率上给予贷款人一定的优惠力度。另一方面，金溪县政府在农林水资源贷、林权贷上也取得很大的成果，通过不断完善规范贷款环节，打造了确权、核算、活化支持的信贷流程。

5.1.4 权属交易

权属交易适合能够通过界定产权消除消费的排他性的，且能够计量的生态产品，如干净的空气、干净的水源等，目前我国在这一模式下的探索主要有碳排放

权交易、排污权交易、水权交易等。金溪县被称为古村落博物馆，县政府充分利用自身丰富的古旧村落资源，与深圳文化产权交易所达成了《金溪古村落保护与活化利用意向合作框架协议》，将古建筑资源作为产品放在交易所平台上，全国所有的投资人均可以参与交易，改变传统古建筑只能靠旅游业带来收入的局面，拓宽了金溪县古旧村落的价值增值渠道，由市场来进行资源的优化配置，真正实现市场化运作，由于社会各主体的主动参与，不仅让更多人认识了金溪县丰富的古建筑，而且为古旧村落的市场化运作提供了新的开端。

5.2 竹桥古村生态产品价值实现的成功经验

通过以上梳理，可以看出竹桥古村主要通过市场层面和政府补偿层面来实现生态产品价值，挖掘这些路径潜在的价值实现逻辑，总结竹桥古村成功的经验，找出价值实现的机制，可以为我国探索古旧村落生态产品价值实现的路径提供参考和借鉴。下图 5.1 是结合竹桥古村价值实现路径，从中梳理出的我国古旧村落生态产品价值实现机制机理图，图中竹桥古村的四条价值实现路径分别对应四个实现机制，其中价值核算评估机制是其他价值实现机制的基础，也是价值实现的前提条件，而推进机制则贯穿整个价值实现过程，保障古旧村落生态产品价值的实现。

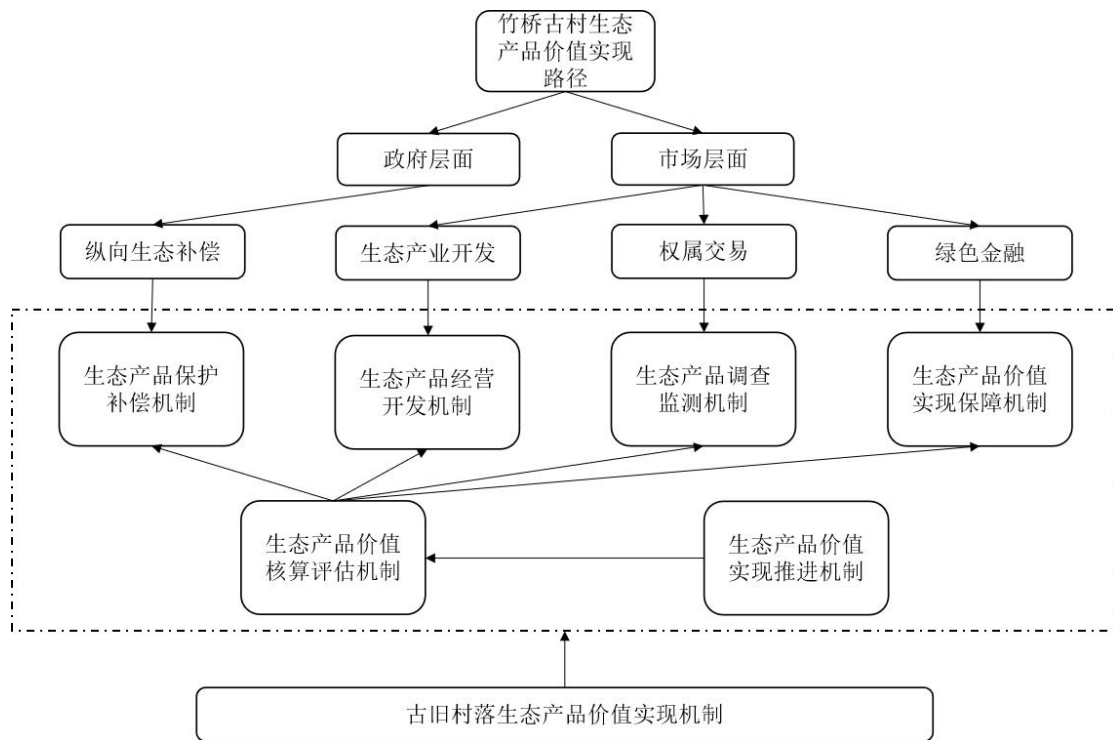


图 5.1 古旧村落生态产品价值实现机制机理图

5.2.1 建立古旧村落生态产品价值核算评估机制

古旧村落生态产品价值的核算评估是建立价值实现路径的前提条件，也是制定生态补偿标准、完善生态产品供给机制、健全生态产品市场化运作的基础。正如本文所采用的生态产品价值实现概念，只有核算出生态产品的生态成本小于村落产生的经济收入，我们才能判定村落的生态产品价值得以实现，才能进一步去探索生态价值实现的模式和机制。

一方面，要制定适合古旧村落生态产品价值核算评估的相关细则。正如《意见》中提到的，生态产品价值计量方法的选择不能盲目，应从成本的角度去考量。本文采用的环境重置成本法涵盖了生态产品的全周期成本，包括了生态产品的恢复成本、保护成本以及因保护生态环境丧失的经济发展成本，能够充分反应出古旧村落生态产品的最低成本。通过总结各村落在生态价值核算方面的探索，逐步完善，明确价值核算指标，从而为古旧村落生态产品建立统一标准的价值核算方法。另一方面，要将古旧村落生态产品价值核算的结果落实应用。首先，在对县级以上各级政府绩效评价时，考虑生态价值核算情况的权重，改变“唯发展论”的考核困局。其次，政府在规划实施新的工程项目时，可以利用当地的生态产品

价值核算结果，对工程项目可能给生态环境带来的破坏进行补偿，保障生态系统服务功能能够正常发挥。最后，要健全古旧村落生态产品价值核算结果的公布制度，让村民能够认识到自身生活的生态环境拥有巨大的生态价值，从而强化村民的环保意识，让他们自发参与到生态保护中。

5.2.2 建立古旧村落生态产品调查监测机制

若要将古旧村落的生态产品市场化运作，最重要的前提条件就是要将生态产品的产权清晰化，确定生态产品的数量。村落是我国区域划分中最小的层级，村内大量生态资源的数目、占地面积、所处位置以及权属不明确，这是阻碍古旧村落生态产品价值实现的绊脚石。因此，要建立对古旧村落生态产品的调查监测机制。

具体来看，一是要推进古旧村落自然资源确权登记。建立生态资源统计确权登记制度，明确古旧村落各自然资源的产权归属，明确资源的所有者和使用者，建立产权交易、转让、出租、抵押制度，丰富产权的使用权类型。二是要对古旧村落开展生态产品信息普查。借助 GIS 系统，采用网格化监测方式，在各古旧村落现有的生态资源要素基础上，打造监测监测体系，对村落内的生态产品开展普查，形成古旧村落生态产品的清单，进一步明确村内生态产品的品种、数目以及质量信息，。同时组建古旧村落生态产品动态监测平台，实时观察古旧村落各类生态产品的数量、质量的变化情况以及产品开发程度。

5.2.3 完善古旧村落生态产品保护补偿制度

生态补偿是解决环境外部性问题的有效手段，能够倒逼破坏环境的主体承担赔偿责任，同时也能够鼓励提供生态产品的主体继续保护环境，文中案例竹桥古村的森林资源和古建筑资源正是通过纵向生态补偿的方式助力生态产品价值的实现。

第一，要明确生态补偿的主体和客体。为了修复和维持古旧村落的生态系统服务功能，政府可能会开展退耕还林，限制森林经营者对森林的开发利用，导致村民们会丧失部分经济收入，从这一层面看，村民就是生态补偿的客体。另一方面，县政府为了保护村落的生态产品，会放弃很多发展机会，比如停止开采矿产

资源等，所以，各级政府也应得到相应补偿。根据“受益者付费”原则，古旧村落生态产品生态补偿的主体即是享受生态系统服务的群体，如中央政府和村落所在省政府，村落景区游客，受益于村落旅游业发展的村民。

第二，要优化生态补偿的标准和方式。补偿标准不仅要覆盖补偿客体付出的实际成本，还要包含丧失的那部分经济成本。对于补偿方式，要结合各古旧村落的真实情况，因地制宜，选择适合村落长久发展的补偿方式。比如可以通过现金补偿的方式对古旧村落村民进行补偿，成立专项项目，建立专项补偿资金，内化村民环保意识。文旅部门也可以在景区门票定价时考虑生态价值，增加一定金额，作为景区游客补偿金额的一部分。

5.2.4 健全古旧村落生态产品经营开发机制

古旧村落拥有丰富的生态产品，能够为人类提供环境友好型的物质产品，也能够提供多种对人类有益的生态系统服务功能。从竹桥古村的生态产品价值实现路径来看，市场化运作在其中发挥着重要的作用，如何实现生态产业化、产业生态化将是提升价值的主要方式，因此，古旧村落应该建立生态产品的经营开发机制。

对于以种植业、畜牧业为主要经济来源的古旧村落，就可以通过绿色认证的手段来实现生态物质产品的价值。由于古旧村落的生态价值往往较高，其农产品、畜产品以及产业下游延伸产品被冠以绿色、有机的称号，将这些生态产品通过权威的绿色认证，再打造特色品牌，就能在市场化交易时增加产品附加值，从而对生态成本得以补偿，实现生态产品价值。如由三江源打造的生态牦牛，就是通过将生态产品认证后给予品牌化来实现生态产品的增值。

对于有多种生态产品的古旧村落，应该以保护环境为主。在此基础之上，再去挖掘多种价值实现的模式。比如依托村内干净的空气，丰富的古建筑资源，发展适合的环境敏感型企业，如数字经济、结晶医药等等，将生态资源转化为产业优势。也可以借助丰富的森林资源，历史遗存，引入专业团队，拓展康养与旅游相结合的生态旅游模式等等。

5.2.5 完善古旧村落生态产品价值实现保障机制

要想盘活古旧村落，发挥其生态价值，就要去挖掘各个村落的生态产品，根据自身特色，将生态资源产业化，实现生态产品价值，而在这一过程中，离不开资金的支持，这就是绿色金融的重要性。目前，我国在绿色金融上进行了大胆的摸索，形成了绿色彩票、绿色债券、绿色基金、绿色信贷等百花争鸣的局面。所以，要鼓励保险机构创新古旧村落生态产品的保险产品，提高社会资本投入到生态补偿的积极性。鼓励各竹桥古村依据自身的特点，创新绿色金融，借鉴竹桥古村“古村落金融贷”的形式，开展各种古屋贷，通过收储、托管来融资。鼓励拥有丰富森林资源的古旧村落也可以发展碳汇期货交易等，让绿色金融真正助力古旧村落的生态产品价值实现。

除了要创新绿色金融，满足古旧村落发展中资金的需求外，还需要建立村落生态产品法律制度保障机制，来从顶层设计上规范古旧村落的发展。古旧村落生态产品价值实现的研究在当下看来还没有形成体系，而且涉及到多方利益和责任，需要借助立法的方式形成长效机制。要严格落实国家在《环境保护法》、《生态补偿法》等相关法律中关于各种生态资源保护与发展的相关规定，在国家相关规章细则的基础上根据自身村落的情况，研究古旧村落生态产品价值实现方案，用顶层设计支撑古旧村落生态产品价值的实现。

5.2.6 建立古旧村落生态产品价值实现推进机制

要想更好的推动古旧村落生态产品价值的实现，由上到下的统筹安排以及科技人才的助力是不可或缺的。从案例竹桥古村的生态产品价值实现的研究中，我们可以看到，从中央、到抚州市、再到金溪县，最后落实到在竹桥古村，这样行政职责的清晰划分推动了各区域生态产品价值的实现。自中央将江西省抚州市确定为价值实现机制试点地区，抚州市根据自身实际情况，出台了详细的试点方案，明确指出工作安排。紧接着，金溪县政府协同生态环境局、林业局、农业农村局等部门，参照国家相关法律制定了本部门关于落实生态产品价值实现的工作内容，这样的顶层设计让竹桥古村的生态产品价值实现有序推进，得以取得可喜成果。

同时，在当下人才稀缺，科技发展迅速的背景下，古旧村落生态产品价值的

实现同样需要人才和科技的支撑。一方面，要充分借助区块链、人工智能等新兴技术平台，整合古旧村落各类生态产品、环境污染等数据，建立村-县-市的三级监管平台，让生态数据更加精准，核算出的生态产品价值结果更加准确。另一方面，借助科研机构与当地高校，通过建立产学研一体和共建共享机制，强化学者对古旧村落生态产品价值实现的理论研究，挖掘更多生态产品，从而丰富价值实现的模式。

6 研究结论及不足

6.1 研究结论

本文从生态产品产生的背景出发,梳理了有关生态产品价值实现的概念和理论,分析了现有的价值计量方法以及价值实现路径,在此基础上利用环境重置成本法构建了古旧村落的三层成本价值计量模型,并以抚州竹桥古村为研究对象对其价值进行衡量,评价其价值实现情况,得出以下结论:

第一,本文以生态产品新的研究点即古旧村落为研究对象,按照《意见》中的指示从成本的角度出发来核算古旧村落生态产品的价值。利用环境重置成本法,结合古旧村落生态产品的种类以及特征,为古旧村落构建了一套三层成本计量模型,核算村落生态环境保护和开发过程投入的成本。并以抚州竹桥古村为例进行核算,最后得到竹桥古村的三层成本计量结果分别是:恢复层成本是 162.98 万元,维护层是 787.15 万元,战略层成本是 9234.06 万元,汇总加和得出 2020 年竹桥古村的生态产品价值为 0.89 亿元人民币。

第二,通过竹桥古村生态产品成本与其经济收入比较,得出竹桥古村生态产品的价值得以实现,并在此基础上梳理了竹桥古村生态产品价值实现的路径,总结出其中的内在逻辑。通过计算,竹桥古村 2020 年生态产品成本为 0.89 亿元,这是 2020 年竹桥古村最低的生态产品价值,这部分生态产品价值为竹桥古村带来了 1.11 亿元的旅游收入,可见其生态产品价值得到了充分的实现。通过对竹桥古村生态产品价值实现路径的梳理,借鉴成功经验,为我国古旧村落生态产品价值实现总结出一套价值实现机制。

综上,本文利用环境重置成本法测算出了抚州竹桥古村在 2020 年的生态产品价值,并验证了从成本的角度出发计算古旧村落生态产品的价值,衡量价值实现情况是合理的。这不仅丰富了古旧村落生态产品价值核算的方法,让古旧村落有了准确价格,而且帮助古旧村落建立了价值实现机制体系,期望能助力我国古旧村落真正实现“两山”的转化。

6.2 研究不足

本文虽然基于一定的理论基础，为古旧村落建立了价值计量模型，分析了价值实现情况，但仍有很多不足之处，需要今后进一步完善。

首先，在数据方面，古旧村落生态产品价值计量所需的数据有着时间跨度大、包含范围广、获取渠道少等特点，所获取竹桥古村数据的完整性和准确性都会因此而受到影响和限制。

其次，在计算部分生态系统服务功能时，所选取的计量公式有点久远，由于货币时间价值，其计量结果可能会有所偏差。而且古旧村落生态产品价值的计量需要多个学科共同合作，比如地理学、生态学等，生态系统服务功能的衡量标准也需进一步更新和推进。

最后，由于篇幅和个人能力有限，本文仅选取了最主要的几种生态产品进行计量，然而有一些占比较小生态产品也是具有一定的生态产品价值，因此在今后的研究中还需不断完善补充。

参考文献

- [1]Bennett D E,Gosnell H.Integrating multiple perspectives on payments for ecosystem services through a social - ecological systems framework[J].Ecological Economics,2015,116:172-181.
- [2]Boyd J,Banzhaf S.What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units[J]. Ecological Economics, 2007, 63(2-3):p.616-626.
- [3]Brauman K A, Freyberg D L, Daily G C. Impacts of land-use change on groundwater supply: ecosystem services assessment in Kona, Hawaii[J]. Journal of Water Resources Planning and Management, 2015, 141(12): A4014001.
- [4]Caro C, Pinto R, Marques JC. Use and usefulness of open source spatial databases for the assessment and management of European coastal and marine ecosystem services[J]. Ecological Indicators, 2018, 95: 41-52.
- [5]Daily G C. Nature' s services[M]. Island Press, Washington, DC, 1997.
- [6]DEP N Y C. Watershed protection program summary and assessment[J]. New York: New York City Department of Environmental Protection, 2006.
- [7]Ehrlich P, Ehrlich A. Extinction: the causes and consequences of the disappearance of species[J]. 1981.
- [8]Jo J H, Roh T, Hwang J, et al. Factors and paths affecting payment for forest ecosystem service: Evidence from voluntary forest carbon market in South Korea[J]. Sustainability, 2020, 12(17): 7009.
- [9]Millennium Ecosystem Assessment (MA), Ecosystems and human well-being, Washington DC[M]. Island Press, 2005.
- [10]Norberg J. Linking Nature's services to ecosystems: some general ecological concepts[J]. Ecological economics, 1999, 29(2): 183-202.
- [11]Pillay M, Rogerson C M. Agriculture-tourism linkages and pro-poor impacts: The accommodation sector of urban coastal KwaZulu-Natal, South Africa[J]. Applied Geography, 2013, 36: 49-58.
- [12]Portela R, Rademacher I. A dynamic model of patterns of deforestation and their effect on the ability of the Brazilian Amazonia to provide ecosystem services[J].

Ecological Modelling, 2001, 143(1-2): 115-146.

[13]]Pattanayak S K. Valuing watershed services: concepts and empirics from southeast Asia[J]. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2004, 104(1): 171-184.

[14]Rai P B, Sears R R, Dukpa D, et al. Participatory Assessment of Ecosystem Services from Community-Managed Planted Forests in Bhutan[J]. Forests, 2020, 11(10): 1062.

[15]Sinare H , Gordon L J , Enfors Kautsky E . Assessment of ecosystem services and benefits in village landscapes - A case study from Burkina Faso[J]. Ecosystem Services, 2016, 21:141-152.

[16]Sattler C, Matzdorf B. PES in a nutshell: From definitions and origins to PES in practice—Approaches, design process and innovative aspects[J]. Ecosystem services, 2013, 6: 2-11.

[17]Tengberg A, Fredholm S, Eliasson I, et al. Cultural ecosystem services provided by landscapes: Assessment of heritage values and identity[J]. Ecosystem Services, 2012, 2: 14-26.

[18]Wunder S. Payments for environmental services: some nuts and bolts[J]. 2005.

[19]Wallace, Ken J. "Classification of ecosystem services: problems and solutions." Biological conservation 139.3-4 (2007): 235-246.

[20]陈玉婷,彭洁莹.湛江古村落的价值再创造——以邦塘村为例[J].农村经济与科技,2020,31(15):277-279+349.

[21]陈辞,生态产品的供给机制与制度创新研究[J]·生态经济,2014(30):76-79.

[22]陈佩佩,张晓玲.生态产品价值实现机制探析[J].中国土地,2020(02):12-14.

[23]陈薇.江西资溪:生态产品价值实现路径的有益探索[J].绿色中国,2020(24):64-69.

[24]操建华.生态系统产品和服务价值的定价研究[J].生态经济,2016,32(07):24-28.

[25]昌龙然.重庆两江新区生态涵养区生态资本运营研究[D].西南大学,2013.

[26]邓爽,曾雄旺.城市山岳型生态系统服务价值估算——以岳麓山为例[J].商业会计,2017(21):43-45.

[27]戴波,周鸿.生态资产评估理论与方法评介[J].经济问题探索,2004(09):18-21.

- [28]丁宪浩.论生态生产的效益和组织及其生态产品的价值和交换[J].农业现代化研究,2010,031(006):692-696.
- [29]方文彬,王玉顺,方博轩.基于重置成本法的文物文化资产价值计量问题探析[J].财务与会计,2018(14):32-35.
- [30]郭道扬.人类会计思想演进的历史起点[J].会计研究,2009(08):3-13+95.
- [31]管志贵,田学斌,孔佑花.基于区块链技术的雄安新区生态价值实现路径研究[J].河北经贸大学学报,2019,40(03):77-86.
- [32]贺涛,孙华贵.关于推进乡村振兴中市场化生态补偿机制的思考[J].环境保护,2018,46(17):52-54.
- [33]韩哲英,王立海,陈红.CVM法在森林生态旅游产品价值评估中的运用——以黑龙江省平山生态旅游区为例[J].林业科技,2007(03):65-68.
- [34]贺义雄.海洋生态产品价值核算研究综述[J].会计之友,2021(11):99-105.4.
- [35]黄如良.生态产品价值评估问题探讨[J].中国人口·资源与环境,2015,25(03):26-33.
- [36]建立健全生态产品价值实现机制[N].新华每日电讯,2021-04-27(001).
- [37]廖福霖.生态产品价值实现[J].绿色中国,2018(10):54-57.
- [38]李繁荣,戎爱萍.生态产品供给的PPP模式研究[J].经济问题,2016(12):11-16.
- [39]孙志.生态价值的实现路径与机制构建[J].中国科学院院刊,2017,32(01):78-84
- [40]王夏晖,王晶晶,许开鹏,迟妍妍.完善生态环境空间管控体系 增强生态产品供给能力[J].环境保护,2021,49(19):40-44.
- [41]孙博文,彭绪庶.生态产品价值实现模式、关键问题及制度保障体系[J].生态经济,2021,37(06):13-19.
- [42]孙庆刚,郭菊娥,安尼瓦尔·阿木提.生态产品供求机理一般性分析——兼论生态涵养区"富绿"同步的路径[J].中国人口资源与环境,2015(03)19-25.
- [43]唐学思.生态资源资本化演化路径研究及实例分析[J].商业会计,2020(22):22-25.
- [44]林秋玲.乡村振兴战略下构建多元化乡村生态经济体系研究——以福建省泉州市为例[J].辽宁行政学院学报,2021(02):59-65.
- [45]李高飞,任海.中国不同气候带各类型森林的生物量和净第一性生产力[J].热

- 带地理, 2004,24(4):306-310.
- [46]欧阳志云,林亦晴,宋昌素.生态系统生产总值(GEP)核算研究——以浙江省丽水市为例[J].环境与可持续发展,2020,45(06):80-85.
- [47]丘水林,靳乐山.生态产品价值实现的政策缺陷及国际经验启示[J].经济体制改革,2019(03):157-162.
- [48]王佳佳,荣冬梅.英国政府生态系统服务价值评估及实现机制研究[J].国土资源情报,2021(02):9-14.
- [49]唐潜宁.生态产品供给制度研究[D].西南政法大学,2017.
- [50]吴水荣,马天乐,赵伟.森林生态效益补偿政策进展与经济分析[J].林业经济, 2001(4):20-23.
- [51]王兵,郑秋红,郭浩.基于 Shannon-Wiener 指数的中国森林物种多样性保育价值评估方法[J].林业科学研究,2008(02):142-148.
- [52]王云才,郭焕成,杨丽.北京市郊区传统村落价值评价及可持续利用模式探讨——以北京市门头沟区传统村落的调查研究为例[J].地理科学,2006(06):735-742.
- [53]徐秀美,郑言.基于旅游生态足迹的拉萨乡村旅游地生态补偿标准——以次角林村为例[J].经济地理,2017,37(04):218-224.
- [54]肖南云.黑龙江省森林生态产品开发问题研究[D].东北农业大学,2018.
- [55]袁广达,王琪.“生态资源—生态资产—生态资本”的演化动因与路径[J].财会月刊,2021(17):25-32.
- [56]于浩,郑晶.微观经济视角下生态产品最优供给研究[J].安徽农学通报,2017,23(15):3-7.
- [57]邹力宏.生态产品价值实现应从基础性的资源经营权交易改革破题——基于金溪县“两权”抵押贷款试点[J].当代金融家,2021(03):112-113.
- [58]周一虹,贵瑞洁.基于甘肃陇南油橄榄的生态产品价值实现研究[J].会计之友,2020(09):155-161.
- [59]周一虹.生态环境价值计量的环境重置成本法探索[J].学海,2015(04):109-117.
- [60]张伟.发挥绿色金融在生态产品价值实现中的作用[J].中国水运,2018(07):10-11.
- [61]邹睿思.生态价值评估、资源证券化与生态补偿机制探讨——以湖南东江湖区

的生态价值评估为例[J].价格理论与实践,2014(08):101-103.

后 记

在我敲打出手中这篇论文最后一段话的时候，我真正的意识到告别母校的时刻已悄然而至，随着每一张熟悉的面孔浮现在脑海，心头已然涌上了无限感激之情。

感谢我的导师周一虹教授，您用专业的教学能力一步步将我引领到专业领域中；用渊博的学识让我满载而归，达到真正的学有所得；您无私的帮我融化在学业上遇到的无法独自面对的冰雪；在您厚德载物和春分沂水的人生态度下，我也不再因为困难和挫折陷入焦躁不安的情绪之中。从毕业论文的选题到具体论点的修缮和落实，感谢您无微不至的帮助，您不仅是我学业中的导师，更是我人生的一位重要的导师。

感谢每一位传道授业解惑的老师，他们为我原本单调的人生画板中增添了色彩。感谢母校提供的环境和条件，让我拥有绚丽多彩的校园生活。

感谢从入学到毕业的阶段里给我带来帮助的每一位好友、师兄师姐和同学，分离是为了更好的相聚，相信我们今后都会成为更好的自己。最后，我要感谢我的父母，他们赋予我生命，无怨无悔的为我的做出奉献，才成就了现在的我。

不积跬步，无以至千里，不积小流，无以成江海，研究生阶段的完成是我人生的重要一步，我将带着累累硕果奔赴人生的下一步。