

分类号 F239/266  
U D C

密级  
编号 10741



硕士学位论文  
(专业学位)

论文题目 乡村振兴背景下农村人居环境整治  
绩效审计评价研究——以L市为例

研究生姓名: 姜凡

指导教师姓名、职称: 杨荣美 教授 张乐卉 注册会计师

学科、专业名称: 审计硕士

研究方向: 政府审计

提交日期: 2024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： 姜凡 签字日期： 2024年5月30日

导师签名： 杨荣美 签字日期： 2024.5.30

导师(校外)签名： 张东升 签字日期： 2024年5月30日

## 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： 姜凡 签字日期： 2024年5月30日

导师签名： 杨荣美 签字日期： 2024.5.30

导师(校外)签名： 张东升 签字日期： 2024年5月30日

**Research on Performance Audit Evaluation  
of Rural Residential Environment  
Improvement under the Background of  
Rural Revitalization: Taking L City as an  
Example**

**Candidate : Jiang Fan**

**Supervisor: Yang Rongmei Zhang Lehui**

## 摘 要

在全面推进乡村振兴战略的背景下，中共十九届五中全会明确提出，要把“建设美丽乡村”纳入到“十四五”期间经济和社会发展的总体规划之中。近年来，在中共中央的大力领导下，各地区政府部门积极推进农村人居环境治理工作，并取得了显著成果，但仍有一些地方人居环境整治工作尚需进一步优化与加强。改善农村地区人居环境在乡村振兴战略中占据重要地位，不仅可以作为解决当前农村“脏乱差”环境现状的关键，而且可以统筹多方力量、补齐短板。然而，在我国不断加强农村人居环境整治工作的同时，也要向作为委托者的社会公众及时披露项目进度、资金合规性等相关信息，这就需要审计部门的监督。审计部门作为政府工作监督的核心机构，应进一步强化对农村人居环境整治的绩效审计力度，确保整治工作的顺利进行和农民生活品质的提高。

本文基于“5E”理论、可持续发展理论以及受托环境责任理论，深入剖析了 L 市农村人居环境整治项目实施情况和绩效审计情况。首先，通过文献综述和实地调研，构建了适用于 L 市的乡村人居环境整治绩效审计的评价指标体系。其次，通过运用模糊综合评价法，确定了各因素的权重，全面评估 L 市的农村人居环境整治项目的效果性。研究发现，在 L 市农村人居环境整治项目中，存在着绩效评价指标体系不够科学完备、审计计划不完善等问题。最后，针对存在的问题，提出了对策和建议，包括构建科学合理的评价指标、深化审计工作指导规范、加强专业人才培养等方面的措施。本研究不仅有助于深化和拓展农村人居环境整治项目绩效审计指标体系的内涵，而且对促进农村地区人居环境改善工作的可持续发展具有重要的积极意义。

**关键词：**农村人居环境整治 绩效审计评价 PSR 模型

## Abstract

Against the backdrop of comprehensively promoting the strategy of rural revitalization, the Fifth Plenary Session of the 19th Central Committee of the Communist Party of China clearly proposed to include "building beautiful countryside" in the overall plan for economic and social development during the 14th Five Year Plan period. In recent years, under the strong leadership of the Central Committee of the Communist Party of China, government departments in various regions have actively promoted the governance of rural living environments and achieved significant results. However, some areas still need to improve and strengthen the governance of rural living environments. As an important component of implementing the rural revitalization strategy, improving the living environment in rural areas can not only be the key to solving the current "dirty, messy, and poor" environmental situation in rural areas, but also coordinate multiple efforts and make up for shortcomings. However, while China is continuously strengthening the improvement of rural living environment, it is also necessary to timely disclose relevant information such as project progress and fund compliance to the public as the client, which requires the supervision of the audit department. As the core institution for government work supervision, the audit department should further strengthen the performance audit of rural living environment improvement to ensure the smooth progress of the

improvement work and the improvement of the quality of life of farmers.

This article is based on the "5E" theory, sustainable development theory, and entrusted environmental responsibility theory, and deeply analyzes the implementation and performance audit of rural living environment improvement projects in L city. Firstly, a performance evaluation index system suitable for L city was constructed through literature review and field research. Secondly, the performance of rural living environment improvement projects was comprehensively evaluated using the fuzzy comprehensive evaluation method. Research has found that in the rural living environment improvement project in L city, there are problems such as insufficient scientific and complete performance evaluation index system and incomplete audit plan. Finally, in response to the existing problems, countermeasures and suggestions were proposed, including building scientific and reasonable evaluation indicators, deepening guidance and norms for audit work, and strengthening the construction of professional talent teams. This study will further enrich and improve the performance audit indicator system of rural living environment improvement projects, and is of great significance for promoting the development of rural living environment improvement.

**Keywords:** Rural living environment improvement; Performance audit evaluation; PSR model

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究目的及意义 .....	2
1.2.1 研究目的 .....	2
1.2.2 研究意义 .....	2
1.3 文献综述 .....	3
1.3.1 国外研究现状 .....	3
1.3.2 国内研究现状 .....	5
1.3.3 文献述评 .....	8
1.4 研究内容与方法 .....	9
1.4.1 研究内容 .....	9
1.4.2 研究方法 .....	10
1.4.3 研究框架 .....	10
1.5 创新与不足 .....	12
1.5.1 研究创新 .....	12
1.5.2 研究不足 .....	12
<b>2 相关概念及理论基础</b> .....	13
2.1 相关概念 .....	13
2.1.1 PSR 模型 .....	13
2.1.2 农村人居环境 .....	13
2.1.3 农村人居环境整治绩效审计 .....	13
2.2 理论基础 .....	14
2.2.1 “5E” 理论 .....	14
2.2.2 可持续发展理论 .....	15
2.2.3 受托环境责任理论 .....	15
<b>3 L市农村人居环境整治绩效审计具体案例分析</b> .....	17

3.1 L 市农村人居环境整治背景 .....	17
3.2 L 市农村人居环境整治概况 .....	17
3.2.1 L 市农村人居环境整治项目资金投入 .....	17
3.2.2 L 市农村人居环境整治情况 .....	20
3.3 L 市农村人居环境整治项目审计基本情况 .....	21
3.4 L 市农村人居环境整治绩效审计存在的问题 .....	21
3.4.1 缺乏系统性的审计评价体系 .....	21
3.4.2 缺乏一套完整且系统的审计评价标准 .....	22
3.4.3 审计计划缺乏系统性规划 .....	22
3.4.4 绩效管理理念薄弱, 专业能力有限 .....	23
<b>4 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标体系的构建 .....</b>	<b>24</b>
4.1 评价指标体系构建模型与方法介绍 .....	24
4.1.1 PSR 模型原理分析 .....	24
4.1.2 层次分析法原理分析 .....	24
4.2 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标体系构建原则 .....	26
4.2.1 定量与定性相结合的原则 .....	26
4.2.2 科学性和可操作性相结合的原则 .....	27
4.2.3 全面性和相关性相结合的原则 .....	27
4.3 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标的选取 .....	28
4.3.1 指标选取的依据 .....	28
4.3.2 压力指标 .....	29
4.3.3 状态指标 .....	31
4.3.4 响应指标 .....	33
4.4 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标遴选 .....	36
4.5 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标权重设计 .....	37
4.5.1 构造判断矩阵 .....	39
4.5.2 计算权重并进行一致性检验 .....	39
4.5.3 计算综合权重 .....	43
4.6 农村人居环境整治绩效审计评价 .....	46

<b>5 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标体系的应用</b> .....	50
5.1 L 市农村人居环境整治绩效审计评价标准 .....	50
5.2 数据收集与整理 .....	52
5.3 模糊综合评价法进行综合评价 .....	53
5.4 评价结果分析 .....	60
5.4.1 准则层指标评价结果分析 .....	60
5.4.2 要素层指标评价结果分析 .....	60
5.4.3 指标层指标评价结果分析 .....	61
5.4.4 综合评价结果分析 .....	64
5.5 L 市农村人居环境整治绩效审计保障措施 .....	64
5.5.1 构建科学合理的农村人居环境整治绩效审计评价指标体系 ...	64
5.5.2 深化审计工作指导规范 .....	65
5.5.3 提升审计计划的合理性与完备性 .....	65
5.5.4 完善农村人居环境整治绩效审计队伍建设 .....	66
<b>6 研究结论与展望</b> .....	67
6.1 研究结论 .....	67
6.2 研究展望 .....	67
<b>参考文献</b> .....	69
<b>后 记</b> .....	74
<b>附 录</b> .....	75

# 1 绪论

## 1.1 研究背景

随着社会经济的迅猛增长,环境问题逐渐浮出水面,成为了实现可持续发展目标的一大阻碍。同时,工业发展的步伐愈发迅猛和城市化水平的迅速提升,各种环境问题层出不穷。这一问题在农村人居环境中表现得尤为突出,生活污水直接排放、过量使用化肥农药、养殖业废物未经处理排放、随意丢弃塑料制品等问题严重威胁了土地和水源的健康。此外,大部分农村仍采用雨污合流的方式,直接将各类废水和排泄物排入自然水体,加之乡镇企业工业废水治理不力、秸秆燃烧等问题,使农村人居环境状况进一步恶化。如果不采取有效措施治理农村人居环境,将严重影响人们的日常生活和身体健康。

在这一背景下,党中央和国务院对环保工作表现出极高的重视和关注,并制定了一系列的环保政策。党的十九大报告把农村人居环境建设上升到了国家战略高度,并在全国实施了一系列乡村人居环境整治行动。2018年,中央出台了详细的规划,对农村人居环境整治的目标、任务和主要内容进行了重点阐述,并要求全国各地制定相关的政策和措施,对农村人居环境整治工作起到了积极推动的作用。2018年2月,国务院明确提出要在2020年显著改善农村人居环境,使农村环境整洁有序,农村居民环境保护意识显著增强。2019年,中央财政设立了专项资金,用于农村人居环境整治,进一步加强了对农村环境建设的扶持。而在2020年的中央一号文件中,提出了推进“美丽家园”建设的目标;同年11月在党中央的十四五规划明确提出了新时期、新阶段农村人居环境治理的思路、目标和措施,为十四五时期农村环境治理工作指明了方向。2021年,在中央一号文件中,明确提出要开展农村人居环境改善五年行动,这是党中央对农村人居环境治理工作的高度关注,指明了这项治理工程的方向和路径。2023年1月,中共中央国务院印发了《关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》,明确指出要“深入开展农村人居环境整治”,并给出了具体对策。

尽管一系列的政策措施已经实施,我国农村人居环境治理仍存在整体质量不高、项目进展缓慢、相关管护机制不健全、资金使用率不高等问题。为了对农村

人居环境整治工作进行监管与规范，需要以审计监督作为国家治理手段，防范风险，保证其平稳发展。然而，我国的绩效审计起步相对较晚，缺乏农村人居环境整治相关的法律法规和完善的体系标准，使得审计人员在工作中无法可依。鉴于此，本文以L市农村人居环境整治为例，分析和评价L市农村人居环境整治现状，为农村人居环境整治绩效审计提供有益探索。

## 1.2 研究目的及意义

### 1.2.1 研究目的

第一，保障环境整治效益。通过对农村人居环境整治绩效审计进行评价，可以进一步保证政府下拨资金的使用效率和环境整治项目的进度、质量，以谋求长远、可持续发展，进而保障农村人居环境整治的效果性、效率性。

第二，给审计人员开展审计工作提供参考依据。审计机关作为监督经济运行的“警察”，能够对农村人居环境的改善过程提供有效的监督和评估，但是审计部门开展审计工作必须有明确的审计标准和依据，而我国目前还没有这样的标准，亟需对其进行研究。

第三，营造干净整洁的乡村生活环境。建立一套针对农村人居环境整治绩效审计评价指标体系，能够有效地推动乡村人居环境的持续改进，为农村居民营造一个干净、整洁的生活环境，缩小与发达地区的实际差距，提升民众的幸福感和获得感。

### 1.2.2 研究意义

#### (1) 理论意义

第一，有助于加强对农村人居环境绩效审计的理论研究。通过本文的研究，不仅可以深入了解农村环境相关项目的实施状况，而且还能提供一系列科学合理、操作性强的评价指标，从而在一定程度上丰富和完善我国关于农村人居环境综合整治的绩效审计理论体系，推动相关领域的专家学者对此展开更深层次的研究。

第二，有助于完善农村人居环境绩效审计评价指标体系。不同于传统的财务审计视角，本文将重点放在农村环境治理的有效性，结合案例推动绩效审计评价指标体系的完善，从而在某种程度上丰富我国绩效审计研究的内涵。

## （2）实践意义

建立生态宜居的新农村，对实现乡村的全面振兴具有十分重要的意义。本文以L市农村人居环境整治绩效审计为案例，建立了L市农村人居环境整治绩效审计评价指标体系，并对其进行评价，得出经验和启示。本文旨在为地方政府制定更为完善且实用的农村人居环境管理政策提供参考依据，具备一定的实践意义。

第一，有助于扩大农村人居环境绩效审计重视程度和影响范围。通过政府审计对人居环境整治的监督和评价，能够促进社会各界对农村人居环境绩效审计的关注和实施。此外，对农村人居环境状况实施有效的监督管理和考核，不仅能够为审计机关在农村人居环境治理审计项目和绩效审计量化评价方面提供有价值的参考，同时也具有重要的指导意义。

第二，有助于节约政府审计部门资源，提高工作效率。为审计部门工作人员在制定审计计划、丰富审计内容方面提供参考，提升有关工作人员的专业素质和能力，建立健全管理制度，提升治理能力，为乡村振兴服务。

第三，有利于改善农村人居环境污染情况。通过构建农村人居环境绩效审计评价体系，能够有效帮助政府部门和全体人民了解农村人居环境情况，提高政府的公信力，同时也鼓励群众更积极地参与农村人居环境整治工作。这为进一步的工作实施提供了依据，保证了农村人居环境整治工作的有效推进，从而实现农村人居环境的改善。

## 1.3 文献综述

### 1.3.1 国外研究现状

#### （1）农村人居环境整治研究

在查阅了国外学者有关乡村人居环境治理的相关资料后，对其进行了筛选与解读，可以得知，国外对乡村人居环境治理的研究从上个世纪开始就已经开始了。在人居环境的理论研究方面，一些学者指出，城乡发展存在着紧密的联系，通过改进乡村生活环境，推动城乡生活协调发展，达到可持续发展的目的。Mumford（1961）理解的概念中认为，人类居住的环境必须考虑到自然与人的有机结合，围绕“以人为本”的中心思想，把不同类型、不同规模的城市相结合，城市、乡村相结合，将人的需求作为城市规划的重点，协调城乡综合发展。

关于农村人居环境问题及对策研究,2015年,美国审计委员会发表的报告就如何进一步推动美国联邦各部门开展农村社区筹资项目的协作提出了建议。NinaRautio(2017)将农村居民的信仰、年薪总额、学历层次等与城市居民相比较,认为转变农村居民传统认识方式,加大政府扶持力度,提升农村居民受教育水平,都是改善农村居民生活品质的有效途径。

关于农村人居环境绩效审计评价指标的研究,CaoX(2009)分析了河北省农村居民点用地现状,并指出了农村居民点用地总面积过大、人均用地面积超标的突出问题;然后从五个方面分析了农村住宅用地整理潜力的来源,基于多指标综合评价方法,以河北省县域为基本单位,对农村居民点土地整理潜力进行了评价和分类。KochergaM(2012)结合农业生产者生态领域商业活动的既定环境标准和财务绩效,探索了农村环境审计形成体系的基础方法。SeguinRA(2017)认为农村人口在很大程度上面临由环境带来的独特挑战,作者利用iCHART工具对可能影响农村地区体力活动行为的环境特征进行了全面、可靠的评估。

这些全国乡村人居环境建设的先进实践经验与理论研究结果,为政府乡村人居环境规划工作的管理视角提供了新的思路,对深化认识与研究乡村人居环境发展规律、推进新农村建设内在发展规律,提供了有益的启迪与借鉴。

## (2) 绩效审计研究

早在1986年,最高审计机关国际组织在将“绩效审计”列入了第十二次国际会议的正式议题中。AgeJohnsen, PenttiMeklin, LasseOulasvirta, JarmoVakkuri(2001)将绩效审计视为公共行政问责的一项重要内容,通过向9名专家提问,探讨其如何看待实施绩效审计的效果,并以此来验证绩效审计对地方政府绩效的影响。RaaumB. R(2001)称绩效审计最终意义在于使得政府能够保持独立评价项目效益,而实现这一目标的途径就在于对审计证据做出系统性的客观全面检查,并提供有效的决策信息使得后续的整改措施更加高效、科学,从而使得政府的公共责任得到加强。Lee(2008)则详细阐释了“3Es”的含义,即在经营活动里最大程度的降低成本,最小程度的消耗资源,但既定目标依旧可以实现,即经济性;产出结果和经营活动中的资源消耗之间的关系,即效率性;预先设定好的目标与经营活动里的实际成果及效益的吻合,即效果性。AnnaBartoszewicz(2015)指出应当通过弥补法律经济上的不足来达到提升波兰公共财政部门绩效审计的

有效性的目的。

### 1.3.2 国内研究现状

本文在查阅文献的基础上，对国内文献从农村人居环境审计、绩效审计和农村人居环境绩效审计三个方面进行归纳总结。

#### (1) 农村人居环境审计

近年来，国内学者对农村人居环境审计进行了初步的探索，归纳其主要研究内容涵盖了审计重点、环境审计在农村人居环境的作用、政策落实跟踪审计等方面。

在农村人居环境审计内容方面，史磊，郑珊（2018）认为应首先科学规划环境整治目标，因地制宜，重点加强环境保护监督管理。王素霞，丁鑫（2022）、王波，郑利杰等（2020）基于我国农村环境保护工作的基本情况，提出强化农村人居环境整治的技术体系建设和设施装备研发的必要性，并提出改进乡村人居环境治理模式的建议。吴薇（2022）认为农村环境审计应该结合“源头防治、过程控制、制度优化”的全流程治理理念，重点发挥审计在农村环境治理工作中的“免疫”功能，构建农村生态环境审计的发展路径。周薇薇，刘正午（2008）、游春晖，王菁（2022）、魏伟（2023）指出环境整治涉及部门较多，要有效整合相关部门资源，发挥资源的最大利用效益。

环境审计在农村人居环境的作用方面，审计作为党和国家监督体系的关键一环，不仅能够充当我国经济社会稳定运行的“健康守护者”，更可以扮演保护我国农村人居环境的“坚固屏障”，确保环境保护工作在各个过程和领域得到“无死角”的覆盖与守护。李风平（2007）认为，中国的环境存在着城乡二元的社会格局，并对导致乡村环境问题被忽略的诸多因素进行了剖析，并就如何更好地实施环境审计提出了合理的建议。李晓冬，马元驹（2022）、荣欣（2022）、何瑞铎（2020）、王青林（2023）认为审计在农村人居环境治理中发挥预警、监督和反馈的作用，客观反映、揭示和评价存在的风险和问题，提出完善的审计意见和建议。何瑞铎（2020）提出，环境审计应该作为一个第三方，对一个地区的生态环境状况和有关环保部门的环保工作成效实施动态监测。郭欣（2019）认为，在对工程项目进行效益评估时，要遵循成本-效益的原则，要注意各项专项经费的使用情况和效益情况。何静雅（2021）结合我国农村环境综合整治工作的实际情况，聚焦其中

存在的难点,分析当前农村环境审计面临的挑战,构建了生命共同体视角下的农村环境审计模式,同时从审计主体、审计对象、审计内容等方面构建了实施框架,并提出具有针对性的优化实施路径。

在农村人居环境政策落实跟踪审计方面,何沁蔚(2020)、游继超(2022)对当前农村人居环境整治政策执行情况进行了分析,提出应从审计环境、方式和人员素质等入手,提高审计质量。谢於真(2020)将环境审计与政策落实跟踪审计相结合,提出了针对农村人居环境政策落实跟踪审计的建议。

## (2) 绩效审计

在绩效审计内容方面,白文杰(2011)强调,绩效审计评价工作中至关重要的一环是将抽象的绩效审计概念具象化为可实际操作的评价指标,以支持后续的审计工作。蔡春、蔡利(2011)提出,绩效审计的核心内容应围绕“5E”展开,除了评估经济效益和社会效益外,还需对权力的运作状况、政策的执行效果以及管理制度与方法的有效性进行深入评价。郑石桥(2018)认为,绩效审计是一种独特的绩效评估机制,其核心在于评估绩效目标实现的程度。

在绩效审计方法方面,李素利(2013)基于问卷调查法进行多元回归分析,认为审计机关的首要职责应当是积极培育具备专业绩效审计技能的审计人员,并持续提升他们的业务能力和专业素养。景莲、晏雪霏(2014)认为,在选择绩效审计方法时,必须始终以评价目标为出发点和导向。张阳等(2017)则认为建立绩效审计知识共享平台整合技术资源,强化组织内部协调机制。

在绩效审计评价指标体系方面,刘爱东和赵金玲(2010)借助预测试和先导性测试,从众多指标中挑选出适用于绩效审计的关键评价指标,并据此构建了一个全面而精准的公共工程绩效审计评价模型。温美琴(2007)指出,构建绩效审计评价指标体系的关键在于将现代市场经济的核心思想贯穿其中。水会莉(2021)提出,在设计与选取绩效评估指标时,在综合考虑经济、效率、效果、公平等多个维度的条件下,可以在“产出”和“效益”两个指标上给予更多的权重。宋常,赵懿清(2011)、周方舒,殷潇等(2021)、杨秀兰,张烈侠等(2023)则以5E理论为基础,系统性地建立了绩效审计评价体系。徐素波(2022)以“压力—状态—响应”(PSR)模型为基础,建立生态文明绩效审计的评价指标体系,并利用熵权法对各指标进行加权,最后根据人工搜集的样本数据,得出生态文明绩效

审计的综合得分。邢春玉,冯欣竹等(2023)以北京大气污染治理数据为例,构建了基于DPSIR(驱动力-压力-状态-影响-响应)的大气污染防治绩效审计评价指标体系。

### (3) 农村人居环境绩效审计

当前,乡村振兴已经上升为我国农村建设研究工作的重中之重,农村人居环境整治作为其中的核心环节,对于推动乡村振兴意义重大。因此,探究农村人居环境整治绩效审计的评价体系,是农村人居环境研究的一个重要方向。关于农村人居环境整治绩效审计方面文献较少,本文通过对农村人居环境绩效审计评价指标体系的文献进行梳理分析,将其按照研究方法分为PSR理论框架、实地调查和问卷调查、其他理论等几个类别。

运用PSR理论为基础进行研究。江苏省的审计局(2013)根据审计实践的可操作性,以PSR模型为基础,建立了包括项目层、准则层、指标层在内的一系列农村人居环境绩效审计评估指标,将其划分为一般指标与项目专用指标。孙勤芳、赵克强(2016)等学提出,农村人居环境绩效审计评价工作应以PSR模型为基石,综合考虑环境状况、生态保护、人居环境建设成效以及公众满意度这四个关键维度。程永鑫(2020)基于PSR模型、环境优值模型对小镇的农村人居环境生活环境治理的有效性进行评估,从而提出针对性的建议。可见,各个地方的农村人居环境实际情况不同,探索更加科学有效的评价体系构建方法对于制定具有针对性和可行性的治理方案至关重要。

以实地调查和问卷调查为依据的农村人居环境绩效审计指标体系研究。由于农村人居环境绩效审计评价的特殊性,需要结合实地调查和问卷调查的方法来检验研究结果的真实性和有效。王姗姗(2019)通过实地调研与统计分析,建立肥城市乡村生活环境综合评估指标,对其进行评估,并针对存在的问题,提出相关对策。郭静(2021)对影响乡村生活品质的主要影响因子进行了详细的梳理与分析。郑满生等(2020)、杜昕好(2022)从生产、生活、生态三个维度选取评价指标,采用访谈与问卷调查获取资料与数据,对农村生态环境进行测评,并提出相应的建议。

以其他理论为基础的农村人居环境绩效审计评价指标体系研究。除了使用上述理论构建农村人居环境绩效审计评价体系,还有的学者从政策标准、专家评估

以及共性与个性相结合的角度,对农村人居环境绩效审计评价进行了深入的研究与探讨。段铸(2016)从“共性”与“个性”出发,建立关于天津市“生态环境绩效”评估体系,并在此基础上,通过AHP法确定各层级指标的权重,并通过综合评价法对天津市生态环境绩效进行打分。刘泉,陈宇(2018)基于国内外乡村建设实践需求,结合相关政策规范需求,构建乡村生活质量提升“三步法”,为乡村生活质量评估中各个阶段的参照目标提供科学依据。于晴等(2021)借助GIS空间分析技术,通过选取地形起伏度、温湿指数、地植被指数和水文指数这四个关键指标,构建了HEI模型,进而对人居环境的自然适宜性进行了全面而深入的评价。

此外,还有的学者对农村人居环境绩效审计实施路径进行了研究。葛世龙(2020)从全流程治理的崭新视角出发,系统梳理了农村环境治理的实施内容,将农村环境治理绩效审计的核心要点进行细化。在此基础上,他进一步提出了从防范风险、揭示问题到抵御挑战的农村环境治理绩效审计实施路径,为提升农村环境治理水平提供了有益的探索和指引。

### 1.3.3 文献述评

通过梳理国外文献可以发现,国外学者对绩效审计的研究分别从定义、内容以及作用等方面进行研究,研究成果颇丰。同时,国外学者在人居环境研究领域,更为聚焦于乡村聚落的演变、自然环境的保护与利用以及社会经济可持续发展的策略。他们普遍认为,人居环境的构建应以人为核心,坚持人本理念,方能实现人与自然和谐共生的理想状态。另外,国外也有一些学者把重点放在了城乡统筹上,把城乡作为一个整体来看待,强调城乡之间的密切联系和协调发展,这对提高生活质量起到了很大的作用。

农村人居环境整治绩效审计在国家环境治理体系中扮演着举足轻重的角色,但从目前所查阅的文献资料来看,它并未得到足够的关注,其研究尚需进一步拓宽范围和加深深度。这种现状与当前农村环境恶化的严峻形势形成了鲜明对比,显然无法充分满足农村环境治理的现实需求。总体来说,有以下几点不足:

(1)在理论方面,尽管众多学者对农村人居环境进行了积极的探索与研究,但他们的关注点主要集中在改善对策与建议等方面,对于农村人居环境整治绩效审计的深入研究仍显不足。从研究的内容上来看,内容有重复,理论研究不够深

入。虽然国家出台了相关的政策，但是缺乏相关的理论和法律法规的支撑，所以亟需对农村人居环境绩效审计理论进行深入探讨。

(2) 在指标体系构建方面，现有评价指标体系仍存在一定的不足，难以全面、准确地反映农村人居环境整治的实际绩效。此外，由上述分析可以看出，不同地方的农村人居环境审计评价指标体系存在部分相同，但不同地方实际情况不同，污染源也就不同，因此对农村人居环境整治绩效审计研究不应局限于“纸上谈兵”，应在实地调研的基础上选取适当的指标。

## 1.4 研究内容与方法

### 1.4.1 研究内容

第一部分：绪论。本部分主要阐述了农村人居环境整治的研究背景与研究意义，并对国内外相关文献进行了梳理和评价。在此基础上，明确了本文的研究方法以及创新之处，为后续研究奠定了基础。

第二部分：相关概念及理论基础。本部分详细定义了 PSR 模型、农村人居环境以及农村人居环境绩效审计等核心概念，并深入解释了这些概念的内涵。同时，确定了本研究以“5E”理论、受托环境责任理论、可持续发展理论为理论依据。

第三部分：以 L 市农村人居环境综合整治项目为例，对该项目进行详细分析。这一章是对 L 市农村人居环境综合整治项目的背景和基本情况进行了阐述，同时指出了项目在审计方面存在的问题。

第四部分：详细阐述如何构建适用于 L 市农村人居环境综合整治绩效审计的评价指标体系。在此部分，首先详细论述了 PSR 模型核心理念及应用价值；然后明确了在构建评价指标体系过程中应当遵循的几项基本原则；接着采用问卷调查的方式对指标进行了遴选，筛选出来既能体现环境整治效果又具有综合性和可操作性的关键指标；最后，运用 AHP 方法对各项指标进行了权重计算。

第五部分：本部分研究的重点是 L 市农村人居环境综合整治绩效审计评价体系的实际应用效果。该部分首先对数据来源进行了详细阐述，解释了所需数据来源的多样性和复杂性，并针对每个具体指标整理出了相对应的评价标准。然后采用模糊综合评价法对具体收集的数据进行综合评价，最后提出了一系列解决方案和改进措施。

第六部分：通过前文的深入分析，得出研究结论和展望。得出的结论不仅总结了现有的研究成果，而且也指出了未来的研究方向和可能的改进之处。还对农村人居环境整治绩效审计评价体系的未来发展进行了展望。

## 1.4.2 研究方法

### （1）文献研究法

在对国内外有关的理论和研究成果进行收集、整理的基础上，对目前 PSR 模型、农村人居环境整治、农村人居环境整治绩效审计的内涵进行梳理。结合“5E”理论、可持续发展理论和受托环境责任理论，设计出农村人居环境整治绩效审计的评价指标体系。

### （2）案例研究法

案例研究方法是一种定性研究方法，通过深入分析个别案例，以了解、解释和说明特定现象或事件的发展过程、特征和规律。采用以 L 市为例的案例研究方法可以有助于深入了解该市农村人居环境整治绩效审计的具体情况和特点，从而为研究提供详实的数据和案例，为理论研究和政策制定提供可靠的参考。

### （3）问卷调查法

本文采用了问卷调查的方式，特邀该领域的专家学者、审计会计行业的从业人员，以及 L 市农业农村局的相关工作人员填写问卷，以获取更为详实和专业的数据，为后续的分析研究提供了坚实的基础和可靠的支撑。

### （4）实地调研法

通过对 L 市的农村人居环境进行实地调研，可以获取第一手资料，为评价体系的构建提供参考依据。

## 1.4.3 研究框架

本文以 L 市农村人居环境整治绩效审计为例，对该评价体系进行实际应用。研究框架如图 1.1 所示：

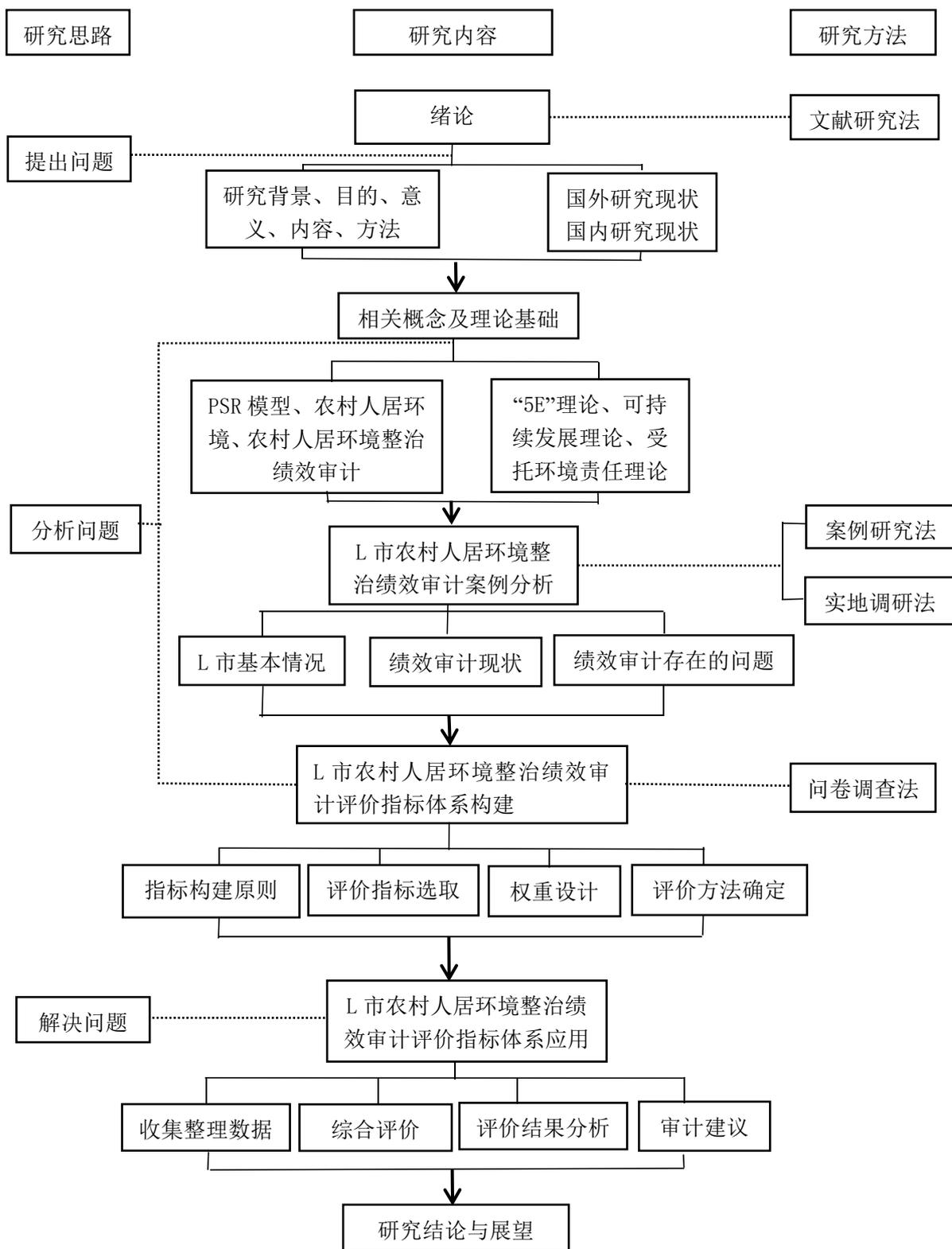


图 1.1 研究框架图

## 1.5 创新与不足

### 1.5.1 研究创新

(1) 本文的研究内容围绕与国家发展密切相关的问题，并与“乡村振兴”这一国家背景相联系。农村人居环境绩效审计是环境审计的一个分支，可以有效提高环境整治的规范化程度，尽管国内对这一问题已经进行了一段时间的研究，但是研究还不够完善，所以本文具有一定的研究意义。

(2) 本文基于 PSR 模型，对农村人居环境整治绩效审计进行了深入研究，并创新性地构建了一套系统的农村人居环境整治绩效审计评价指标体系，涵盖了从民生到人文环境各个方面的评价要素，并结合当前农村人居环境治理工作的实际情况，为农村人居环境综合整治绩效审计的研究提供了新的思路和方向。

### 1.5.2 研究不足

(1) 研究内容和深度尚待进一步拓展和深入。目前，我国环境绩效审计的研究刚起步，构建内容完整且复杂的农村人居环境整治绩效审计评价指标体系，存在一定的难度。由于专业能力有所欠缺，环境管理的知识储备也比较薄弱，所以研究的内容可能比较浅显。

(2) 评价指标体系的全面性尚需深化，有待进一步的补充和优化。农村人居环境整治绩效审计的评价指标不同地区情况不同，应结合本地区的实际情况，制定相应的政策措施。虽然在调查中了解到了环境管理的相关知识，但是由于自身的能力和相关的资料涉及机密性，所以论文的研究还不够深入，也存在一定的缺陷。此外本文采用层次分析法，通过专家打分的方式对相关指标进行赋权，但这种方法不可避免地带有一定的主观性。因此，在后续研究中，我们需要进一步探索更加科学、客观的方法来完善这一评价体系，确保评价结果更加准确、可靠。

## 2 相关概念及理论基础

### 2.1 相关概念

#### 2.1.1 PSR 模型

PSR 模型，即压力（Pressure）-状态（State）-响应（Response）模型，是环境质量专门用于评估学科中生态系统健康状况的一种重要工具。其中，P 是土地系统受到的外部压力，如人类活动对自然环境形成的各种影响；S 在此处代表自然资源或生态系统的当前状况与特征；R 是人类为缓解或应对这些负面效应所采取的保护措施或反应。这三者之间互相制约、互相影响，体现出环境压力与环境改变之间的因果关联。通过使用 PSR 模型，可以深入理解人类活动对生态系统的影响，评估生态系统的健康状况，并提出针对性的改善和保护措施。

#### 2.1.2 农村人居环境

农村人居环境是指农村地区的居住环境和生活条件。它包括了农村居民生活的各个方面，如居住环境的整洁与安全、基础设施的完善程度、生活水平的提高、社区和邻里关系的和谐等。农村人居环境不仅仅涉及到物质方面的条件，也包括了文化、社会、生态等多个层面的因素。因为在农村人居环境的改善过程中，通常会涉及到城乡建设、环境保护、农村基础设施建设等方面的工作。所以改善农村人居环境不仅是提升农民生活质量的一个重要途径，更是增进其幸福感和生活满意度的关键，还有助于促进农村经济的发展和社会的稳定。

#### 2.1.3 农村人居环境整治绩效审计

农村人居环境整治绩效审计是指针对农村地区的人居环境整治项目进行的一种审计形式，旨在评估和审查农村人居环境整治工作的效果、效率和合规性。其核心目的是通过对农村人居环境整治项目的绩效进行评估，以发现问题、解决矛盾、提高工作效率，进而推动农村人居环境质量的提升。具体而言，农村人居环境整治绩效审计通常涉及以下几个方面的内容：

（1）绩效评估：对农村人居环境整治项目的状况进行综合评价，涵盖了执

行项目的规划设计、资金使用情况、工程施工质量等方面，以确定项目实施的绩效水平。

(2) 效益评估：对农村人居环境整治项目的经济、社会和环境效益进行评估，包括对环境改善、农村居民生活水平提升等方面的影响评价。

(3) 合规性审查：对农村人居环境整治项目的实施过程是否符合相关法律法规和政策规定进行审查，包括项目资金的使用是否合法合规、工程施工是否符合标准等方面。

## 2.2 理论基础

### 2.2.1 “5E”理论

5E理论的核心是对被审计单位或审计项目进行全面而深入的考量与评估，这种评估涵盖了经济性、效率性、效果性、公平性和环境性这五个关键维度，并通过具体分析和量化来反映绩效结果。这一理论为绩效审计提供了一个全面的视角，确保审计活动能够全面、深入地评估被审计单位或审计项目的资源管理和使用效果。

**经济性：**经济含义是指在生产过程中所耗费的资源与其取得的成果之间的关系，即衡量在生产某一特定产品、服务或其他成果时，所耗费的资源是否最少、成本是否最低。这要求审计活动对被审计单位的资源使用情况进行细致分析，看其是否实现了资源的有效配置。

**效率性：**研究某一特定投入和产出的比率，也就是投入的资源能否获得最大的收益。这涉及到对被审计单位工作流程、管理效率等方面的评估。

**效果性：**评价被审计单位是否达到了预期的目标。这需要对被审计单位的业务成果、项目完成情况进行深入分析，看其是否满足了预定的目标要求。

**公平性：**强调在资源分配和使用过程中是否公平、公正。这要求审计活动关注被审计单位在资源分配方面是否存在歧视、偏见等问题，以确保资源的公平分配。

**环境性：**考虑被审计单位的经济活动是否对环境造成了负面影响，以及是否采取了有效的环境保护措施。这体现了绩效审计在关注经济效益的同时，也注重环境保护和可持续发展的理念。

## 2.2.2 可持续发展理论

可持续发展思想认为，当代人既要依靠环境来发展自己，又要保证后代人的生存和发展，即要协调好经济、社会与环境的关系。主要包括：首先，要坚持公平，不仅要确保同一代人之间享有平等的权益，不受任何歧视；而且要维护代际间的公平，确保后代能够继承一个健康、可持续的环境。其次可持续发展的原则，即不过分地使用资源，也不过分地使用环境，使其具有可再生性，并保持其自身的净化能力。最后，共同性原则认为，环境可持续发展是一个全球性的议题，各国政府与民众都应承担起环保责任。

论文在研究中对可持续发展理论的应用主要体现在：环境绩效审计的终极目标在于确保经济、社会、环境三大领域的可持续发展。为实现这一目标，我们必须对环境的管理者，即政府部门，实施严格的审计监督与评价。通过这一过程，我们能够检验政府部门是否以高效、高质量的方式完成了环境管理工作，从而确保环境政策得以有效执行，为可持续发展奠定坚实基础。

## 2.2.3 受托环境责任理论

审计的产生离不开受托责任这一重要前提，而受托环境责任关系则是其独特且核心的表现形式，凸显了审计在环境管理领域中的关键作用。在这种关系中，民众作为委托人，把对资源、环境的治理和保护的责任委托给了环境保护局等有关部门，也就是受托人。政府部门承担着对环境资源使用与管理的责任，党和国家的根本宗旨在于服务人民。因而，公众对政府机关在环境资源利用和管理中的行为，享有知情权、参与权和监督权。然而，信息不对称现象的存在可能导致责任主体在追求经济效益的过程中过度消耗资源、排放污染，进而损害广大人民群众的利益。为了有效维护人民群众的合法权益，防范这种不当行为的发生，环境绩效审计应运而生，成为了监督与评估政府部门环境管理绩效的重要工具。

人居环境作为全体人民的共同财富，其管理与保护显得尤为重要。在本文的研究中，受托环境责任理论得到了充分体现：人民群众将农村人居环境整治的重任交给了政府部门，同时，他们也委托国家审计机关对这一工作进行监督与评价。审计机关不仅负责对整治工作进行全面审计，还会针对审计结果提出切实可行的整改建议，以确保人民群众的环境权益得到有效维护。可以说，受托环境责任理

论为农村人居环境整治绩效审计工作打下了坚实的基础,为审计工作的有效实施提供了重要指导。

## 3L 市农村人居环境整治绩效审计具体案例分析

### 3.1L 市农村人居环境整治背景

L市是H省的县级市，由A市代管，是全国文明城市、国家卫生城市、红旗渠精神发祥地。L市地域辽阔，总面积达到2046平方公里，拥有居民总数116万。行政区划上，该市下辖16个乡镇和4个街道办事处，同时拥有一个国家级经济技术开发区，行政村542个，居民委员会34个，村庄1747个。截止2021年末，L市常住人口93.43万人，城镇化人口数54万人，城镇化率为57.8%。2022年，该市生产总值（GDP）完成657.4亿元，增长4.8%，总量和增速均位居本市五县第一，是经济和人口大市。该市位于H省西北部，以工业、旅游业和建筑业为主。

在乡村振兴的背景下，L市农村人居环境整治成为一项重要的任务。L市作为一个农业比较发达的地区，其农村人居环境问题涉及到农村社会经济发展、农民生活水平提高以及乡村振兴战略的实施等方面。在过去的发展中，L市的部分农村地区存在着一些突出的问题，如村容村貌不整、农村生活垃圾处理不当、污水治理不完善、基础设施落后等。这些问题不仅影响了当地农民的生活品质，也制约了农村经济的发展和乡村振兴战略的实施效果。

针对这些问题，L市政府和相关部门积极响应国家乡村振兴战略，提出并实施了一系列农村人居环境整治的措施和政策。2019年起，L市出台了《2019年L市农村人居环境整治项目实施方案》，H省下发了《关于开展农村人居环境集中整治行动的通知》等文件。L市通过加大对农村基础设施建设的投入、推动农村生活垃圾分类处理和资源化利用、改善农村污水处理设施、美化农村环境、加强农村环境保护等方面的工作，逐步改善了L市农村人居环境的面貌。

### 3.2L 市农村人居环境整治概况

#### 3.2.1L 市农村人居环境整治项目资金投入

自2018年中国国务院发布《农村人居环境整治三年行动方案》起，国家层面对农村居住环境整治的支持力度显著增强，财政投入随之增加。H省各区县的

农村居住环境治理资金分配的具体情况见下表 3.1。

表 3.1 各市县农村人居环境整治资金分配表

市县名称	2020 年	2019 年	2018 年
兰考县	1710	568	0
汝阳县	214	94	0
嵩县	129	0	698
栾川县	129	131	0
洛宁县	214	56	500
宜阳县	171	94	500
鲁山县	511	234	0
滑县	764	0	0
封丘县	154	0	260
台前县	43	0	838
范县	60	187	0
卢氏县	129	0	1794
桐柏县	94	510	0
南召县	494	75	0
内乡县	229	94	0
社旗县	129	112	0
镇平县	194	122	0
淅川县	77	0	2077
睢县	190.8	94	0
宁陵县	137	94	0
民权县	190.8	85	0
拓城县	244.7	94	0
虞城县	137	94	0
光山县	337	94	0
淮滨县	129	85	0
新县	86	473	0
商城县	137	492	0
固始县	2063	631	500

续表 3.1 各市县农村人居环境整治资金分配表

市县名称	2020 年	2019 年	2018 年
潢川县	137	94	0
沈丘县	122.8	159	0
商水县	69	159	0
太康县	69	556	0
淮阳县	69	159	0
郸城县	179	159	0
确山县	86	445	0
平舆县	86	85	0
上蔡县	129	232	0
新蔡县	86	131	0
舞阳县	0	0	200
合计	10130.1	6692	7367

资料来源：H 省财政厅

L 市农村人居环境整治主要资金来源为中央拨款，县级政府配套资金，其内容包括污水治理、“厕所革命”、背街小巷硬化、垃圾治理、农村基础设施提档升级等方面。具体投资金额如表 3.2 所示。

表 3.2 L 市农村人居环境整治项目资金分配表

年份	投资项目	投资金额（万元）
2018	厕所改造	6700
	美丽乡村项目建设	15000
	厕所改造	6800
	“两区一带”乡村振兴示范工程	29800
2019	绿化示范村建设	12000
	建设污水处理站	5987.04
	农村路网建设	11000
2020	农村公路建设	15000
	美丽乡村项目建设	12000

续表 3.2 L 市农村人居环境整治项目资金分配表

年份	投资项目	投资金额（万元）
2021	旅游通道改造提升项目	39000
	新改建农村公路	93000
	厕所革命项目	2887
	农村公路建设	10000
	美丽乡村项目建设	8743
2022	厕所革命项目	4226
	农村公路建设	8657
	美丽乡村项目建设	9913
	安排环卫保洁、绿化亮化	11000
	清理陈年垃圾堆（带）、整治乱搭乱建、拆除残垣断壁	35000

资料来源：L 市财政厅

### 3.2.2 L 市农村人居环境整治情况

L 市从 2018 年开始进行农村人居环境整治的工作，经过近四年的治理，已经初见成效。2018 年，出台了《L 市乡村振兴战略实施意见》，并启动了“五年乡村振兴计划”；“厕所革命”步伐加快，改造农村卫生厕所 417 户；全市 33 个行政村全部完成环境综合整治任务。2019 年，全市共完成 67835 户农村厕所改造，“全民动手，清洁家园”，植树 48 万株，清除垃圾 65000 吨，拆除废墟 297.57 亩，整理土地 3850 亩；完成了 24 个村庄的生活垃圾和生活污水综合治理，关闭了 42 家农家乐，南谷洞水库的水质合格率达到 100%。2020 年，全市改造硬化背街小巷 157 万平方米，乡村绿化 4607 万平方米；完成了 5 个乡镇 9 个村庄的农村生活改善工程，总投资 6 千万元；完成一期农村厕所改造项目，总投资 3.9 亿元。到 2021 年，L 市全面建成第二污水处理厂，绿化面积 250000 平方米、复垦土地 8000 亩；农村生活污水处理率达到百分之六十以上，农村改厕 13 万户；成功打造 57 个省级农村人居环境示范村。2022 年，全市累计清理陈年垃圾堆（带）35000 余处，拆除残垣断壁 3971 处，整治了乱搭乱建 8540 余处，成功入选河南省第一批乡村建设示范县创建单位。

通过一系列举措，L 市的农村人居环境整治工作成效显著，群众的幸福感和满足感持续上升。同时，L 市还被列入了全国乡村振兴示范县（市）、荣获全国村庄清洁行动先进县（市）、基础设施日益完善。但是也存在一些弱项，诸如乡

村公共服务、基础设施还比较薄弱，乡村建设行动还需进一步加大力度。

### 3.3 L市农村人居环境整治项目审计基本情况

在乡村振兴的背景下，L市对农村人居环境整治项目进行了审计，以确保项目的有效实施和资源的合理利用。这一审计主要包括对整治项目的经费使用情况、工程建设质量、环境治理效果、政府及相关部门履行职责的情况等方面的评估和审查。首先，对项目资金进行了审计，审查了项目资金的来源、分配和使用情况，以确保资金使用符合规定，不存在挪用、浪费等情况，保障了项目资金的合理利用和效益最大化。其次，审计人员关注工程建设过程中的质量问题。他们检查了工程施工过程中是否存在违规操作、工程质量不达标等情况，确保农村人居环境整治工程的质量可靠，符合相关标准和规范。同时，审计部门还重点关注了环境治理效果，采用询问调研的方式，对农村环境进行调研，检查人居环境整治是否符合真正改善了农民的生活环境，了解农民的实际需求。最后，对相关制度和项目成效进行了审计，根据项目实际情况，检查项目关键环节的实施是否完整，责任划分是否细化、落实到位。

当前，L市农村人居环境整治绩效审计尚未启动，核心问题在于缺乏一套科学且全面的评价指标体系。这一缺失导致整治工作的成效难以被系统、深入地评估，进而阻碍了绩效审计工作的有效推进。因此，需要政府部门和相关机构加强对绩效审计工作的重视，制定科学合理的评价指标体系，完善评价方法，同时加大对专业人才培养和引进力度，以推动农村人居环境整治绩效审计工作的开展和提升。

### 3.4 L市农村人居环境整治绩效审计存在的问题

#### 3.4.1 缺乏系统性的审计评价体系

一个完善的审计评价体系应该具备系统性、科学性和合理性，能够全面、客观地评价审计工作的质量和效果。然而，我国至今尚未形成一套完整的、科学的绩效审计评估系统，对农村人居环境整治绩效审计进行评估的方法尚不多见，更无办法可循。在我国，针对农村人居环境整治的绩效审计工作主要集中于对那些

用于改善农村居住条件、提升环境质量的专项资金的审计，评估指标主要集中在财务层面，而环境效益、社会效益等关键指标往往被忽视，导致评估的全面性和科学性受到限制。

### 3.4.2 缺乏一套完整且系统的审计评价标准

在乡村振兴的进程中，农村人居环境整治绩效审计的重要性不言而喻。然而，针对L市而言，面临一个普遍存在的问题，即缺乏一套完整且系统的审计评价标准。这一问题的核心在于，目前尚未形成一个统一的、详尽的审计评价框架，缺乏明确定义的、具体的评价指标体系。因此，农村人居环境整治工作的绩效评估往往无法准确进行。缺乏统一标准导致不同地区、不同审计机构的评价结果存在较大差异，难以进行客观、科学的比较和分析。此外，缺乏系统的评价标准也容易使审计工作受到主观因素的影响，影响审计结果的可信度和说服力。因此，建立一套完整、系统的审计评价标准对于解决当前面临的问题至关重要。这将提高审计工作的科学性、准确性和可比性，为促进乡村振兴背景下的农村人居环境整治工作提供有力的支持。

### 3.4.3 审计计划缺乏系统性规划

系统性规划是确保审计过程能够全面、有序、高效进行的关键所在，但L市现有的审计计划在这方面存在明显的不足。具体来说，审计计划的制定过程中缺乏一个清晰、完整的框架体系，导致审计工作的各个环节之间衔接不紧密，甚至存在遗漏和重复的情况。这不仅影响了审计工作的效率，也可能导致审计结果的不准确和不全面。在L市农村人居环境绩效审计的工作部署中，存在指标选取和审查工作分散进行的情况，这导致了审计计划缺乏整体性和连贯性。这种分散性的工作方式容易使工作逻辑主线变得模糊不清，进而有可能遗漏掉关键的审计对象。这种情况无疑削弱了审计监督职能的有效执行，最终可能导致出具的审计结论和意见缺乏公正性和准确性，无法充分反映实际情况。因此，L市需要对现有的审计工作流程进行优化和改进，以确保审计工作的统一性和准确性，从而更好地发挥审计监督职能，为农村人居环境的改善提供有力保障。

### 3.4.4 绩效管理理念薄弱，专业能力有限

在现实工作中，进行政府投资项目的绩效审计时，县审计人员常倾向于重点核查项目执行单位及其各部门的会计凭证。通过对会计核算的认真审核，保证工程资金的投资和使用符合规定，以防出现资金挪用和舞弊等违规违纪行为。但是，全面评估政策的实际执行情况是绩效审计的核心，并且其目的是对项目工程经费从分配、使用到监管的各个环节进行多角度、全方位的审查和评价。审计人员不仅要对与费用有关的财政资料进行审核，而且要跟踪资金的使用过程，实行动态的审计。尤其是在改善农村生活环境方面，公共投入的资金涵盖了民生建设和环境保护等多个领域。尽管 L 市的审计部门在一定程度上拥有专业的审计队伍，但不可忽视的是他们的知识结构的单一化限制了在绩效审计过程中对各种负责观念的深入理解和分析能力。因此，需要加强审计人员的跨领域学习，拓宽知识面，以确保绩效审计工作的全面性和准确性。

## 4L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标体系的构建

### 4.1 评价指标体系构建模型与方法介绍

#### 4.1.1 PSR 模型原理分析

PSR（压力（Pressure）-状态（State）-响应（Response））概念框架可以将人类活动和生态环境系统的相互影响关系表现出来。压力指标反映了在工农业生产活动中，由于人类活动而导致的生态环境破坏和资源破坏；状态指标是指在压力条件下，自然资源、环境和生态环境的变动状况；响应指标是指人们在应对环境和资源变化的过程中，所采取的一系列对策，以减少或避免对生态环境资源造成的不利影响。PSR 概念框架体系体现了做什么（What）、为什么做（Why）、如何做（How）等方面的思维逻辑，具有较强的系统性，因而在国内外学者中得到广泛的应用。PSR 框架原理如图 4.1 所示：

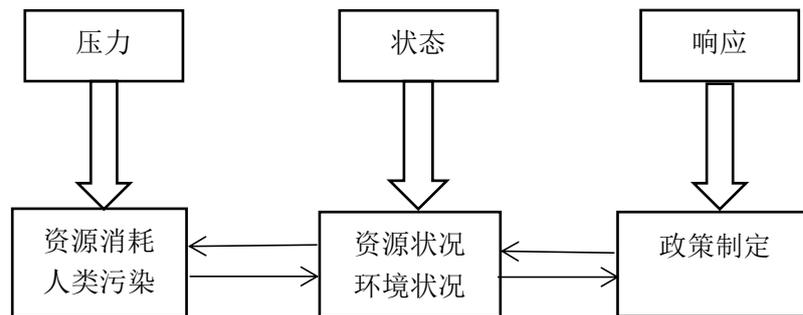


图 4.1 PSR 框架原理

#### 4.1.2 层次分析法原理分析

AHP（Analytic Hierarchy Process，层次分析法）是一种系统的主观决策方法，此方法将评价系统划分为多个层级的分析结构模型，通过对各个层级中指标的两两对比，来决定各个指标在所处的权重单排序，并在此基础上，对最下层指标与最高层总体目标的加权总排序，以此来进行决策。运用层次分析法可以对各个指标进行科学、合理地赋值，最终得到一套较为完整的综合评价体系。层次分析法具体步骤如下所示：

##### （1）建立层次结构模型

把最后要解决的问题、做出决策的目标放在最高的层次上（第一层）；下一层次（第二层次）对第一层次目标进行分解，根据问题本身的要素和决策准则进行多方面的分解；下一层次（第三层次）是根据具体的执行方法，构造第二层次各要素或准则对应的细化指标；在下一层中，对第三层次此的各个指标进行分解，直至分解达到最低层此。

## （2）构造判断矩阵

通过对各个层面的指标成对进行对比，采用矩阵评分方式，按照“与整体目标关联及重要程度”的标准对指标进行成对排序，避免产生将性质各异的因子指标放在一起进行评价的问题。萨蒂把重要程度分为九个级别，按照“1、2、3、4、5、6、7、8、9”打分， $a_{ij}$ 代表指标 $a_i$ 和 $a_j$ 的比较结果，即 $a_{ij} = a_i/a_j$ ，因为两两比较是相互的，即

$a_{ij} = 1/a_{ji}$ 。分值表示的级别如表 4.1 所示：

表 4.1 判断矩阵分值标准

因素 i 比因素 j	分值
$a_i, a_j$ 同等重要	1
$a_i$ 比 $a_j$ 稍重要	3
$a_i$ 比 $a_j$ 明显重要	5
$a_i$ 比 $a_j$ 强烈重要	7
$a_i$ 比 $a_j$ 极端重要	9
取上述相邻判断中间值	2, 4, 6, 8
表明 $Z_j$ 比 $Z_i$ 重要，程度为 $1/Z_{ij}$	倒数(1/2,1/3...1/9)

（3）进行归一化处理，并明确各个层次内的指标对上一层次指标的权重

步骤一：对判断矩阵的每一行进行元素乘积运算，即分别将每一行的所有元素相乘，得到的结果即为该行元素的乘积。

步骤二：对 $M_i$ 进行 n 次开方运算，即求得 $M_i$ 的 n 次方根的值。

步骤三：对向量 $W_i$ 进行标准化处理，使其各元素之和为 1，从而得到归一化后的向量。

## （4）最大特征根的计算

计算判断矩阵的最大特征根 $\lambda_{max}$ ，计算公示如下：

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij} w_j}{w_i} \quad (4.1)$$

### (5) 一致性检验

#### ① 计算一致性指标

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (4.2)$$

CI 作为一致性指标，是用来量化不一致程度的标准。则是判断矩阵的最大特征值 $\lambda_{\max}$ ，是通过解特征方程  $AX=\lambda X$  ( $X$  为对应的判断矩阵) 得到的，这个最大的值 $\lambda$ 即为需要的 $\lambda_{\max}$ 。依据公式 $\lambda_{\max}=n$ 时， $CI=0$ ，此时判断矩阵符合一致性；当 $\lambda_{\max}>n$ 时，两者的差越大则判断矩阵的不一致程度越高，此外，由于 $\lambda_{\max} \geq n$ ，故  $CI$  不可能 $<0$ 。

#### ② 计算随机一致性比率 (CR)

$CR = CI/RI$ ，在  $CR < 0.1$  的情况下，判断矩阵的一致性检验通过。反之，就需要对判断矩阵中的元素进行修正调整，并反复上述修正的步骤，直至通过一致性检验为止。

表 4.2 阶判断矩阵 RI 值

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI 值	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49

(6) 在得到所有判断矩阵的最大特征值后，最终可以确定每个指标的权重。按照层级结构，依次计算出各层次因素相对于上一层级的权重，进而得到完整的权重体系。

## 4.2 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标体系构建原则

### 4.2.1 定量与定性相结合的原则

在选择指标时，定量指标在数据可得性方面比定性指标更有优势，而且定量指标数据也更易于分析和评估，所以一些学者在选择评估指标时，更喜欢使用定

量指标来进行评估。然而，农村人居环境作为一种关系到人们生活的重要组成部分，存在着诸多难以量化的指标，如群众参与度、项目后续运行效果、群众满意度等。在评价指标的选取过程中，既要考虑定量指标的具体性和准确性，也要兼顾定性指标的灵活性和深度，从而确保评价的全面性和科学性。因此，为了更好的评价农村生活环境整治的成效，必须将定量与定性的相结合。

#### 4.2.2 科学性和可操作性相结合的原则

科学性和可操作性相结合的原则意味着评价方法既要基于科学的理论和方法，又要具备实际操作的可行性，以确保评价结果的准确性和实用性。科学性体现在评价方法的科学性和客观性上。评价方法必须建立在科学的理论基础之上，采用科学的指标体系和评价模型，确保评价过程的科学性和客观性。科学性要求评价方法能够客观地反映农村人居环境整治的实际情况和效果，为相关决策提供科学依据。可操作性体现在评价方法的实施可行性和操作简便性上。评价方法必须能够在实际工作中得以有效实施，包括数据的收集、处理和分析等环节，同时要求评价过程具备操作简便、易于理解的特点，以便相关工作人员能够顺利开展评价工作。

综合考虑科学性和可操作性，评价研究应当充分利用现代科学技术手段，构建科学合理、操作简便的评价体系和方法。例如，可以采用模糊综合评价法、层次分析法等科学方法，结合实地调查和数据分析，对农村人居环境整治的绩效进行科学客观的评价。同时，评价方法的操作性也要考虑到评价工作的实际情况和可行性，简化评价流程，减少评价指标和数据的复杂性，提高评价工作的效率和效益。

#### 4.2.3 全面性和相关性相结合的原则

选择与农村人居环境相关审计指标，使所构建的相关数据得到的审计结果是真实有效的。完整的农村人居环境整治绩效审计评价指标体系应当涵盖各个方面，不仅包涵环境影响指标还包涵村容村貌反映指标。指标不仅要考虑到其经济效益，也要考虑到政府的环保行为的有效性，在构建指标体系时，应当结合政府的工作和法律法规的执行情况，同时还要考虑经济性和社会性，保证各个指标间的勾稽关系和有效衔接，最终使得构建的指标具有全面性。在这一原则指导下一步的审

计工作，才能使审计结果更符合实际，使审计结果更科学、更合理。

### 4.3 L市农村人居环境整治绩效审计评价指标的选取

#### 4.3.1 指标选取的依据

在选取农村人居环境整治绩效审计评价指标时，要考虑多方面的因素，按照指标选取原则进行选择。就本文而言，评价指标的选取主要依据了国内一系列相关政策文件，包括《农村人居环境整治三年行动方案》、《关于推动农村人居环境标准体系建设的指导意见》、《国家生态文明建设示范市县建设指标》、《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021—2025年）》以及《国家生态文明建设示范村镇建设指标》等。这些政策文件为评价指标的确定提供了重要依据，并可通过政府网站进行查阅和整理。具体整理内容如下表所示。另一方面，本文通过设计调查问卷的方式，深入实地开展调研工作并与当地村民进行交流，旨在全面了解农村人居环境整治的具体情况。调查问卷详细内容见附录一。将上述获取的材料汇总后列示如下（见表4.3）。

表 4.3 国内相关政策标准

评价指标类型	具体评价指标
农村污染物排放量	农村生活垃圾排放量
	农村生活污水排放量
	农业废弃物排放量
	农村厕所环境“脏乱差”数量
农村人居环境质量	农村保洁队伍达标率
	农村空气质量优良率
	农村厕所“脏乱差”率
	垃圾收运转运量
	污水处理规模量
农村人居环境整治	村容村貌改善率
	农村居民满意度
	农村绿化率
	农村生活垃圾处理率
	农村生活污水处理率
	农村厕所改造率

资料来源：《农村人居环境整治三年行动方案》《关于推动农村人居环境标准体系建设的指导意见》《国家生态文明建设示范市县建设指标》《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》

### 4.3.2 压力指标

PSR 模型中压力代表的是,面对经济社会的发展,人类所采取的行为以及进行的活动造成的对于环境方面的影响。本文在选取压力指标时,从三个维度进行了考量。首要的是,选取了体现社会发展状况的压力指标,诸如人口密度、人口自然增长情况以及人均生产总值等;其次,聚焦于环境污染方面,选择了人均生活污水排放量、人均生活垃圾产生量以及农村厕所卫生状况不佳的比率等作为压力指标;最后是反映村庄建设给人居环境带来的压力指标,具体的指标有农村危、旧房率、农村道路路面破损率、农村保洁队伍达标率、公共空间整体规划合理性。

(1) 人口密度:为定量指标,人口密度是指某一特定地区的人口数量与该地区总面积的比值。通常以每平方公里内的人口数量来表示。高人口密度通常意味着人口聚集在较小的区域内,可能导致资源紧张、环境污染、社会压力增加等问题;而低人口密度则可能导致资源利用不足、社会服务不足等问题。计算公式为:

$$\text{人口密度} = \frac{\text{总人口数}}{\text{总土地面积}} \times 100\% \quad (4.3)$$

(2) 人口自然增长率:定量指标,人口自然增长率是指某一地区或群体在一定时间内,人口数量因自然因素(如出生和死亡)的变化而发生的增长或减少的比率。人口自然增长率对于人口政策的制定、社会经济规划的规划以及资源配置等方面都具有重要的参考价值。计算公式为:

$$\text{人口自然增长率} = \frac{\text{年出生人数} - \text{年死亡人数}}{\text{年平均人口数}} \times 100\% \quad (4.4)$$

(3) 人均生产总值,定量指标,某一特定时间段内,某一区域的总产值与该区域总人口的比率,反应了该地区的整体经济水平以及人们的平均经济生活水平。人均生产总值越高,表示该地区的人民平均经济生活水平相对较好,反之这相对较低。计算公式为:

$$\text{人均生产总值} = \frac{\text{地区生产总额}}{\text{地区总人口数}} \times 100\% \quad (4.5)$$

(4) 人均生活污水排放量：为定量指标，指每位居民在日常生活中产生的污水的平均排放量。人均生活污水排放量的概念对于评估一个地区污水处理设施的运行情况、确定污水处理厂的处理能力、制定水资源管理政策等都具有重要意义。计算公式为：

$$\text{人均生活污水排放量} = \frac{\text{生活污水总排放量}}{\text{总人口数}} \quad (4.6)$$

(5) 人均生活垃圾排放量：为定量指标，人均生活垃圾排放量是指在一定时间内，每个人平均产生的生活垃圾的数量。这个指标反映了人们生活方式、消费水平、垃圾处理设施的使用情况等因素对垃圾排放量的影响。计算公式为：

$$\text{人均生活垃圾排放量} = \frac{\text{生活垃圾总排放量}}{\text{总人口数}} \quad (4.7)$$

(6) 农村厕所“脏乱差”率：定量指标，厕所卫生状况不良或环境脏乱的比例。厕所是衡量一个城市文明承兑的重要指标，其卫生条件直接关系到居民的身体健康和生活环境。农村厕所卫生状况不达标，已成为环境污染的一大源头。由于缺乏标准的集中处理，农村厕所的污粪往往堆积成山，不仅散发出难闻的异味，而且含有大量的细菌，给环境带来了极大的威胁。计算公式为：

$$\text{农村厕所“脏乱差”率} = \frac{\text{农村脏乱差的厕所数量}}{\text{农村厕所总数}} \times 100\% \quad (4.8)$$

(7) 农村危、旧房率：定量指标，危旧房，简单来说就是危险房屋。根据《城市危险房屋管理规定》：当房屋的结构（包括承重部位）不能得到稳定，无法保障房屋的安全性时，可以根据其危险性等级将其分为 ABCD 等四个等级。如果住宅被评定为 C、D 级，则表示该住宅具有很大的危险性，必须马上采取措施。计算公式为：

$$\text{农村危、旧房率} = \frac{\text{农村危旧房的数量}}{\text{农村住房总数}} \times 100\% \quad (4.9)$$

(8) 农村道路路面破损率：定量指标，农村地区中，道路路面出现各种类型的损坏、破裂或磨损的程度。路面破损可以包括坑洼、裂缝、掉块等。道路破损在一定程度上也会给农村人居环境带来压力。计算公式为：

$$\text{农村道路破损率} = \frac{\text{农村损坏的路面面积}}{\text{农村道路总面积}} \times 100\% \quad (4.10)$$

(9) 农村保洁队伍达标率：定量指标，保洁队伍中达到规定要求的保洁人员所占的比例，反应了农村人居环境整治项目中保洁员组织和执行情况。计算公式为：

$$\text{农村保洁队伍达标率} = \frac{\text{实际保洁人员数量}}{\text{计划保洁人员数量}} \times 100\% \quad (4.11)$$

(10) 公共空间整体规划合理性：定性指标，该指标是指L市农村地区对公共空间（如街道、广场、公园等）进行规划和设计时，考虑到人流、交通、环境等因素，使得整体布局和设计能够满足居民的需求，达到最佳的设计效果。主要体现的是L市整体规划的实际完成情况。

### 4.3.3 状态指标

本文从两个角度选择状态指标，一是人居环境状态指标，包括空气质量优良率、生活垃圾治理达标率、日均生活污水处理规模量、村庄绿化覆盖率和农村卫生厕所普及率；另一方面从社会状态来分析，选取指标危旧房改造后入住率、居民生活质量变化程度、农村饮用水合格率、农村燃气普及率、农村供热普及率。

(1) 空气质量优良率：定量指标，空气质量优良率是指一年内空气质量等级在二级或以上的天数占全年总日数的比率。较高的空气质量优良率通常表示空气中的污染物浓度较低，不会对环境造成明显影响。计算公式为：

$$\text{空气质量优良率} = \frac{\text{全年空气质量为二级以上的天数}}{\text{全年总天数}} \times 100\% \quad (4.12)$$

(2) 生活垃圾治理达标率：为定量指标，指生活垃圾处理工作符合相关标准和规范的程度。具体来说，它反映了一个地区或单位对生活垃圾进行收集、转

运、处理和处置等环节是否符合相关的法律法规和技术标准，以及是否达到了环境保护和公共卫生的要求。计算公式为：

$$\text{生活垃圾治理达标率} = \frac{\text{符合规定要求的生活垃圾处理总量}}{\text{生活垃圾处理总量}} \times 100\% \quad (4.13)$$

(3) 日均生活污水处理规模量：为定量指标，指某一地区或单位每天处理生活污水的容量大小。它是评估该地区或单位生活污水处理设施运行能力和处理水平的重要指标之一。相关的环保部门直接提供了指标数据，其中包括污水处理设施每日平均处理的污水规模量这一直接获取的数值，无需额外进行计算。

(4) 农村卫生厕所普及率：定量指标，具体指的是在特定的行政区域内，安装并使用符合卫生标准的厕所的家庭数量占该区域所有家庭总数的百分比。所谓的卫生厕所，是指那些拥有完备排水系统的厕所，这包括但不限于冲水式、三级化粪池式、生物净化沼气池式、多级漏斗式等类型的厕所，以及那些能够定期清运粪便并采用高温堆肥方法进行无害化处理的非冲水式厕所。计算公式为：

$$\text{农村卫生厕所普及率} = \frac{\text{使用卫生厕所的农户数}}{\text{农户总数}} \times 100\% \quad (4.14)$$

(5) 村庄绿化覆盖率：定量指标，所有绿化用地(如公园、绿地、林地等)总面积与总面积的比值。反映了村庄环境质量，高覆盖率表示村庄绿化优秀，环境良好。计算公式为：

$$\text{村庄绿化覆盖率} = \frac{\text{实际绿化面积}}{\text{总土地面积}} \times 100\% \quad (4.15)$$

(6) 危旧房改(建)后入住率：定量指标，是指在对危旧房进行改造或整治后，新改建或改造的房屋中实际有人居住的比例。高入住率表示改造项目取得了较好的成效，有利于提升居民的居住环境。计算公式为：

$$\text{危旧房改(建)后入住率} = \frac{\text{改(建)完成后已入住户数}}{\text{改(建)的房屋总量}} \times 100\% \quad (4.16)$$

(7) 居民生活质量变化程度：定性指标，居民生活条件、生活环境等方面发生的变化程度。居民生活质量变化程度越大，说明农村人居环境整治的效果越明显。

(8) 农村饮用水合格率：定量指标，它表示区域内农村常住人口中，有多少人能够便捷地获得安全、合格的饮用水源，这通常是通过自来水厂提供的服务或家庭手压井来实现的。这一比例反映了农村地区饮用水供应的普及程度和安全性，是评估农村生活条件和卫生状况的重要指标之一。计算公式为：

$$\text{农村饮用水合格率} = \frac{\text{取得合格饮用水的农村人口数}}{\text{农村常住人口数}} \times 100\% \quad (4.17)$$

(9) 农村燃气普及率：定量指标，指的是行政区域内使用燃气服务的居民比例。燃气普及率越高，说明该地区发展水平越高，居民生活质量更加优良。计算公式为：

$$\text{农村燃气普及率} = \frac{\text{农村用气人口数}}{\text{人口总数}} \times 100\% \quad (4.18)$$

(10) 农村供热普及率：定量指标，指的是农村中能够获得供暖服务的家庭或单位数量占中家庭量的比例。供热普及率越高，说明该地区发展水平越高，居民生活质量更加优良。计算公式为：

$$\text{农村供热普及率} = \frac{\text{农村供热家庭数量}}{\text{家庭总数}} \times 100\% \quad (4.19)$$

#### 4.3.4 响应指标

响应指标的选取从经济效益、项目效益、人居环境治理、政策法规四个方面进行选取。从经济效益的角度出发，选取了一系列指标来全面衡量项目的经济绩效，这些指标涵盖了资金使用率、项目投资额占GDP的比重、项目资金到位率；从项目效益方面，选取指标项目实施居民满意度、示范村覆盖率、综合社会贡献程度；以生活污水处理率、生活垃圾无害化处理率、农村道路硬化率、人居环境整治项目完工程度作为环境效益方面的评价指标；从相关政策法规的角度选取指标包括人居环境保护政策制定情况、人居环境保护政策执行情况。

(1) 项目资金使用率：定量指标，指实际使用资金占投入资金的比例。该指标用于评估项目执行的效率和资金利用情况，高效的资金使用率可以减少项目成本，提升项目的经济效益。计算公式为：

$$\text{项目资金使用率} = \frac{\text{实际使用的资金金额}}{\text{项目总预算或拨款金额}} \times 100\% \quad (4.20)$$

(2) 项目资金到位率：为定量指标，是指在项目执行过程中，实际到位的资金占计划投资总额的比例。该指标用于评估项目获得资金的充裕程度和执行过程中资金到位的情况。计算公式为：

$$\text{项目资金到位率} = \frac{\text{实际获得的资金总额}}{\text{项目计划或预算中的资金总额}} \times 100\% \quad (4.21)$$

(3) 项目投资额 GDP 的比重：为定量指标，指某个项目的投资额与该地区生产总值（Gross Domestic Product, GDP）之比。这个比重可以反映出该项目在本地区的相对重要程度和影响力。计算公式为：

$$\text{项目投资额GDP的比重} = \frac{\text{项目投资总额}}{\text{地区GDP总额}} \times 100\% \quad (4.22)$$

(4) 项目实施居民满意度：为定性指标，指的是农村人居环境整治项目实施后，居民对项目的满意程度和评价。通过调查和评估居民的满意度，可以了解他们对项目成效、服务质量和环境影响的看法，为项目改进提供参考。在农村人居环境整治绩效审计中，此指标是重要的评价指标之一，反映了项目的社会效益和可持续性。

(5) 综合社会贡献程度：为定性指标，指农村人居环境整治项目在实施过程中对当地社会、经济和环境所做出的全面贡献程度。这一概念不仅考虑了项目对环境的改善效果，还包括了对当地社会经济发展的促进作用以及对居民生活质量的提升程度。

(6) 示范村覆盖率：为定量指标，指在某一地区或范围内，示范村所占比例。示范村通常是在人居环境改善、乡村振兴等政策背景下，政府或相关部门通过一

定标准和评定程序，选取并建设的具有典型意义和示范效应的农村村庄。计算公式为：

$$\text{示范村覆盖率} = \frac{\text{已覆盖示范村数量}}{\text{总行政村数量}} \times 100\% \quad (4.23)$$

(7) 生活垃圾无害化处理率：定量指标，生活垃圾无害化处理率在特定时间段内（例如一年），对生活垃圾实施无害化处理的总数量与同期内生活垃圾产生总量的比率。这个比率反映了垃圾处理过程中对环境保护的重视程度，是评估垃圾管理效果和环境卫生状况的重要指标之一。计算公式为：

$$\text{生活垃圾无害化处理率} = \frac{\text{生活垃圾无害化处理量}}{\text{总处理垃圾量}} \times 100\% \quad (4.24)$$

(8) 生活污水处理率：为定量指标，指在某一地区或范围内，经过污水处理设施处理后的生活污水占总生活污水产生量的比例。这个指标反映了生活污水得到规范处理和处置的程度，是评价人居环境卫生和水环境质量的重要指标之一。计算公式为：

$$\text{生活污水处理率} = \frac{\text{经过处理的生活污水量}}{\text{总生产的生活污水量}} \times 100\% \quad (4.25)$$

(9) 农村道路硬化率：定量指标，道路硬化率是指在公路上硬化的区域占总面积的比率。所谓“硬化”，就是指在已建成的路面上，再以沥青、水泥等形式，再进行一次硬化。计算公式为：

$$\text{农村道路硬化率} = \frac{\text{农村道路路面中已硬化面积}}{\text{农村道路总面积}} \times 100\% \quad (4.26)$$

(10) 人居环境整治项目完工程度：为定量指标，是指在人居环境整治项目实施过程中，已完成的工程数量或工程进度占总计划工程量或总工程进度的比例。项目完工程度越高，意味着项目实施的进度越快、工程质量越高，相应地，对人居环境的改善效果也会更加显著。计算公式为：

$$\text{人居环境整治项目完工程度} = \frac{\text{实际完成程度}}{\text{计划完成程度}} \quad (4.27)$$

(11) 人居环境保护政策制定情况：定性指标，L 市针对农村人居环境制定的政策、法规、规划等文件的情况，反映该地区对农村人居环境保护的重视程度。

(12) 人居环境保护政策执行情况：定性指标，指的是在特定地区或范围内，有关人居环境保护的法律法规、政策文件和规划措施的实施和执行情况。人居环境保护政策执行情况越高，则 L 市农村人居环境整治越有效。这个指标能够反映该地区政府部门是否为保护农村人居环境采取了积极的行动。

#### 4.4 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标遴选

为降低上述指标评价体系中指标选取的主观性影响，需对指标进行筛选。本文采用问卷调查的方式，对 L 市环保局、农业局、审计局的工作人员进行了问卷调查，本次调研共收集到有效问卷 11 份，详细的调查内容请参见附录二中的调查表。

此份调查表的目的是为了对初选表格中的各个项指标进行重要程度的打分，以便于进行筛选。评分等级级别设置为：非常不重要、不重要、一般、重要、非常重要。按照重要程度的层级，从“非常不重要”到“非常重要”依次赋值为 1 至 5 分，以此确保对指标的重要程度进行准确量化评估。经过计算与筛选过程，部分指标被剔除，包括人口自然增长率，将农村供热普及率替换为村容村貌改善率。最终的评价指标如表 4.4 所示。

表 4.4 农村人居环境整治绩效审计评价指标体系

目标层	准则层	要素层	指标层	指标性质
农村人居环境整治绩效评价指标体系	压力	社会发展压力指标	人口密度	定量
			人均生产总值	定量
			人均生活污水排放量	定量
		环境污染压力指标	人均生活垃圾排放量	定量
			农村厕所“脏乱差”率	定量
			农村危、旧房率	定量
			村庄建设压力指标	农村道路路面破损率
		农村保洁队伍达标率	定量	

续表 4.4 农村人居环境整治绩效审计评价指标体系

目标层	准则层	要素层	指标层	指标性质	
农村人居环境整治绩效评价指标体系	状态	人居环境状态指标	公共空间整体规划合理性	定性	
			空气质量优良率	定量	
			生活垃圾治理达标率	定量	
			日均生活污水处理规模量	定量	
			农村卫生厕所普及率	定量	
			村庄绿化覆盖率	定量	
			危旧房改造后入住率	定量	
			居民生活质量变化程度	定性	
			农村饮用水合格率	定量	
			农村燃气普及率	定量	
	响应	社会状态指标	村容村貌改善率	定量	
			项目资金使用率	定量	
			项目资金到位率	定量	
			项目投资额占 GDP 的比重	定量	
			项目实施居民满意度	定性	
			项目效益响应指标	综合社会贡献程度	定性
			示范村覆盖率	定量	
	响应	经济效益响应指标	生活垃圾无害化处理率	定量	
			生活污水处理率	定量	
			农村道路硬化率	定量	
			人居环境整治项目完工程度	定量	
政策法规响应指标			人居环境保护政策制定情况	定性	
		人居环境保护政策执行情况	定性		

#### 4.5 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标权重设计

在本研究中,将影响因素细化为目标层级、准则层级、要素层级及指标层级四个层次。目标层为农村人居环境整治绩效审计评价指标体系,准则层级划分为压力、状态、响应三个维度。进一步地,要素层依据准则层的指标进行了细致的划分,而指标层则由 31 个具体指标组成。详细的层次划分和指标构成请参见下表 4.5。

表 4.5 农村人居环境整治绩效审计评价指标体系

目标层	准则层	要素层	指标层
农村人 居环境 整治绩 效审计 评价指 标体系	压力 $Z_1$	社会发展压力指标 $Z_{11}$	人口密度 $W_1$
			人均生产总值 $W_2$
		环境污染压力指标 $Z_{12}$	人均生活污水排放量 $W_3$
			人均生活垃圾排放量 $W_4$
			农村厕所“脏乱差”率 $W_5$
			农村危、旧房率 $W_6$
		村庄建设压力指标 $Z_{13}$	农村道路路面破损率 $W_7$
			农村保洁队伍达标率 $W_8$
			公共空间整体规划合理性 $W_9$
			空气质量优良率 $W_{10}$
	生活垃圾治理达标率 $W_{11}$		
	日均污水处理规模量 $W_{12}$		
	状态 $Z_2$	人居环境状态指标 $Z_{21}$	农村卫生厕所普及率 $W_{13}$
			村庄绿化覆盖率 $W_{14}$
		社会状态指标 $Z_{22}$	危旧房改造后入住率 $W_{15}$
			居民生活质量变化程度 $W_{16}$
			农村饮用水合格率 $W_{17}$
			农村燃气普及率 $W_{18}$
			村容村貌改善率 $W_{19}$
			项目资金使用率 $W_{20}$
			项目资金到位率 $W_{21}$
			项目投资额占 GDP 的比重 $W_{22}$
	响应 $Z_3$	经济效益响应指标 $Z_{31}$	项目实施居民满意度 $W_{23}$
			项目效益响应指标 $Z_{32}$
		环境效益响应指标 $Z_{33}$	综合社会贡献程度 $W_{24}$
			示范村覆盖率 $W_{25}$
			生活垃圾无害化处理率 $W_{26}$
			生活污水处理率 $W_{27}$
	政策法规响应指标 $Z_{34}$	农村道路硬化率 $W_{28}$	
		人居环境整治项目完工程度 $W_{29}$	
		人居环境保护政策制定情况 $W_{30}$	
			人居环境保护政策执行情况 $W_{31}$

### 4.5.1 构造判断矩阵

此次调研，专门向 L 市环保局、审计局、乡村振兴部门以及农业农村局的 13 位相关人员发放了调查表（具体问卷内容请参见附录三），发放问卷全部收回。基于这些专家的评分结果整理出如表 4.6 所示的评分汇总表，并依据此表构建了相应的判断矩阵，以便进行后续的分析与审计工作。

表 4.6 判断比较矩阵示例

	$W_1$	$W_2$	$W_3$	.....	$W_n$
$W_1$	$W_{11}$	$W_{12}$	$W_{13}$		$W_{1n}$
$W_2$	$W_{21}$	$W_{22}$	$W_{23}$		$W_{2n}$
$W_3$	$W_{31}$	$W_{32}$	$W_{33}$	.....	$W_{3n}$
.....					
$W_n$	$W_{n1}$	$W_{n2}$	$W_{n3}$		$W_{nn}$

以 L 市农村人居环境整治项目评价指标体系准则层为例，得到准则层判断矩阵如下：

表 4.7 准则层判断矩阵

	Z1	Z2	Z3
Z1	1	1/3	1/5
Z2	3	1	1/2
Z3	5	2	1

### 4.5.2 计算权重并进行一致性检验

#### (1) 准则层判断矩阵

表 4.8 准则层指标权重分配表

	Z1	Z2	Z3	权重
Z1	1	1/3	1/5	0.1095
Z2	3	1	1/2	0.3090
Z3	5	2	1	0.5816

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{max}=3.004$ ，归一化处理后的特征向量为 $(0.405, 1.145, 2.154)^T$ ， $CI=0.002$ ，此时  $RI=0.525$ ，则  $CR=0.004<0.1$ ，符合一致性检验。

## (2) 要素层判断矩阵

表 4.9 压力要素指标权重分配表

	Z11	Z12	Z13	权重
Z11	1	1/3	7	0.2966
Z12	3	1	8	0.6450
Z13	1/7	1/8	1	0.0584

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{max}=3.104$ ，归一化处理后的特征向量为 $(1.326, 2.884, 0.261)^T$ ， $CI=0.052$ ，此时  $RI=0.525$ ，则  $CR=0.099<0.1$ ，符合一致性检验。

表 4.10 状态要素指标权重分配表

	Z21	Z22	权重
Z21	1	1/7	0.1250
Z22	7	1	0.8750

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{max}=2$ ，归一化处理后的特征向量为 $(0.378, 2.646)^T$ ， $CI=0$ ， $CR=0<0.1$ ，符合一致性检验。

表 4.11 响应要素指标权重分配表

	Z31	Z32	Z33	Z34	权重
Z31	1	3	1/4	1/2	0.1369
Z32	1/3	1	1/6	1/3	0.0646
Z33	4	6	1	7	0.6300
Z34	2	3	1/7	1	0.1684

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=4.263$ ，归一化处理后的特征向量为 $(0.783, 0.369, 3.6, 0.962)$  T， $CI=0.088$ ，此时  $RI=0.882$ ，则  $CR=0.099 < 0.1$ ，通过一致性检验。

### (3) 指标层判断矩阵

表 4.12 （社会发展）压力指标权重分配表

	W1	W2	权重
W1	1	4	0.0360
W2	1/4	1	0.0090

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=2$ ， $CI=0$ ， $CR=0$ ，通过一致性检验。

表 4.13 （环境污染）压力指标权重分配表

	W3	W4	W5	权重
W3	1	1/6	3	0.1713
W4	6	1	7	0.7504
W5	1/3	1/7	1	0.0782

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=3.1$ ，归一化处理后的特征向量为 $(0.794, 3.476, 0.362)$  T， $CI=0.05$ ，此时  $RI=0.525$ ，则  $CR=0.095 < 0.1$ ，通过一致性检验。

表 4.14 （村庄建设）压力指标权重分配表

	W6	W7	W8	W9	权重
W6	1	5	7	8	0.6328
W7	1/5	1	5	6	0.2421
W8	1/7	1/5	1	2	0.0756
W9	1/8	1/6	1/2	1	0.0494

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=4.254$ ，归一化处理后的特征向量为 $(4.091, 1.565, 0.489, 0.319)$  T， $CI=0.085$ ，此时  $RI=0.882$ ，则  $CR=0.096 < 0.1$ ，通过一致性检验。

表 4.15 （人居环境）状态指标权重分配表

	W10	W11	W12	W13	W14	权重
W10	1	1/6	0.25	1/8	3	0.0633
W11	6	1	2	1/4	8	0.4515
W12	4	1/2	1	3	7	0.2900
W13	8	4	1/3	1	4	0.1578
W14	1/3	1/8	1/7	1/4	1	0.0374

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=5.368$ ，归一化处理后的特征向量为 $(0.461, 3.288, 2.112, 1.149, 0.272) T$ ， $CI=0.092$ ，此时  $RI=1.11$ ，则  $CR=0.083<0.1$ ，一致性检验通过。

表 4.16 （社会效益）状态指标层权重分配表

	W15	W16	W17	W18	W19	权重
W15	1	1/3	1/8	1/8	1/3	0.0340
W16	3	1	1/8	1/6	1/3	0.0559
W17	8	8	1	4	7	0.5425
W18	8	6	1/4	1	5	0.2750
W19	3	3	1/7	1/5	1	0.0924

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=5.43$ ，归一化处理后的特征向量为 $(0.28, 0.461, 4.474, 2.268, 0.762) T$ ， $CI=0.108$ ，此时  $RI=1.11$ ，则  $CR=0.097<0.1$ ，通过一致性检验。

表 4.17 （经济效益）响应指标权重分配表

	W20	W21	W22	权重
W20	1	1/4	5	0.2370
W21	4	1	8	0.6986
W22	1/5	1/8	1	0.0643

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=3.094$ ，归一化处理后的特征向量为 $(1.077, 3.175, 0.292) T$ ， $CI=0.047$ ，此时  $RI=0.525$ ，则  $CR=0.09<0.1$ ，通过一致性检验。

表 4.18 （项目效益）响应指标权重分配表

	W23	W24	W25	权重
W23	1	5	7	0.7306
W24	1/5	1	3	0.1884
W25	1/7	1/3	1	0.0809

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=3.065$ ，归一化处理后的特征向量为 (3.271,0.843, 0.362) T，CI=0.032，此时 RI=0.525，则 CR=0.062<0.1，通过一致性检验。

表 4.19 （环境效益）响应指标权重分配表

	W26	W27	W28	W29	权重
W26	1	2	6	9	0.5194
W27	1/2	1	5	8	0.3407
W28	1/6	1/5	1	5	0.1029
W29	1/9	1/8	1/5	1	0.0369

经过 SPSSPRO 软件计算，得到 $\lambda_{\max}=4.214$ ，归一化处理后的特征向量为 (3.224,2.115, 0.639,0.23) T，CI=0.071，此时 RI=0.882，则 CR=0.081<0.1，通过一致性检验。

表 4.20 （政策法规）响应指标权重分配表

	W30	W31	权重
W30	1	4	0.0360
W31	1/4	1	0.0090

经计算 $\lambda_{\max}=2$ ，CI=0，CR=0，通过一致性检验。

### 4.5.3 计算综合权重

计算结果如表 4.21 所示：

表 4.21 L 市农村人居环境整治绩效评价指标综合权重表

目标层	准则层	要素层	指标层	权重	综合权重	
农村人居环境整治绩效评价指标体系	压力 Z1 0.1095	社会发展压力指标 Z11 0.2966	人口密度 W1	0.0360	0.0012	
			人均生产总值 W2	0.0090	0.0006	
			人均生活污水排放量 W3	0.1713	0.0121	
		环境污染压力指标 Z12 0.6450	人均生活垃圾排放量 W4	0.7504	0.0530	
			农村厕所“脏乱差”率 W5	0.0782	0.0055	
			农村危、旧房率 W6	0.6328	0.0040	
		村庄建设压力指标 Z13 0.0584	农村道路路面破损率 W7	0.2421	0.0015	
			农村保洁队伍达标率 W8	0.0756	0.0005	
			公共空间整体规划合理性 W9	0.0494	0.0003	
			空气质量优良率 W10	0.0633	0.0024	
		状态 Z2 0.3090	人居环境状态指标 Z21 0.1250	生活垃圾治理达标率 W11	0.4515	0.0174
				日均生活污水处理规模 量 W12	0.2900	0.0112
				农村卫生厕所普及率 W13	0.1578	0.0061
				村庄绿化覆盖率 W14	0.0374	0.0014
				危旧房改造后入住率 W15	0.0340	0.0092
	社会状态指标 Z22 0.8750			居民生活质量变化程度 W16	0.0559	0.0151
			农村饮用水合格率 W17	0.5425	0.1467	

续表 4.21 L市农村人居环境整治绩效评价综合权重表

目标层	准则层	要素层	指标层	权重	综合权重
			农村燃气普及率 W18	0.2750	0.0744
		社会状态指标 Z22			
		0.8750	村容村貌改善率 W19	0.0924	0.0250
			项目资金使用率 W20	0.2370	0.0189
		经济效益响应指标			
		Z31	项目资金到位率 W21	0.6986	0.0556
		0.1369	项目投资额占 GDP 的 比重 W22	0.0643	0.0051
			项目实施居民满意度 W23	0.7306	0.0274
		项目效益响应指标			
		Z32	综合社会贡献程度 W24	0.1884	0.0071
		0.0646			
	响应 Z3		示范村覆盖率 W25	0.0809	0.0030
	0.5816		生活垃圾无害化处理率 W26	0.5194	0.1903
		环境治理响应指标			
		Z33	生活污水处理率 W27	0.3407	0.1248
		0.6300	农村道路硬化率 W28	0.1029	0.0377
			人居环境整治项目完工 程度 W29	0.0369	0.0135
		政策法规响应指标			
		Z34	人居环境保护政策制定 情况 W30	0.0360	0.0035
		0.1684	人居环境保护政策执行 情况 W31	0.0090	0.0009

从宏观层面上，在准则层级上，响应指标权重系数最高，见图 4.2，这意味着其对目标层的影响最为显著，其中社会效益、环境污染、环境效益是审计评价的直接影响因素，这也反映了“压力-状态-响应”在农村人居环境整治绩效的重要作用。从微观层面上，对农村人居环境整治效果检验的具体指标进行分析，排名前五的是：人均生活垃圾排放量（0.7504）、项目实施居民满意度（0.7306）、项目资金到位率（0.6986）、农村危旧房率（0.6328）、农村饮用水合格率（0.5425），说明生活垃圾处理效率、居民的满意程度、项目资金知否到位、居住环境的改善、水质是否达标是影响农村人居环境整治绩效的最重要因素。要素层权重分配如图

4.3 所示。

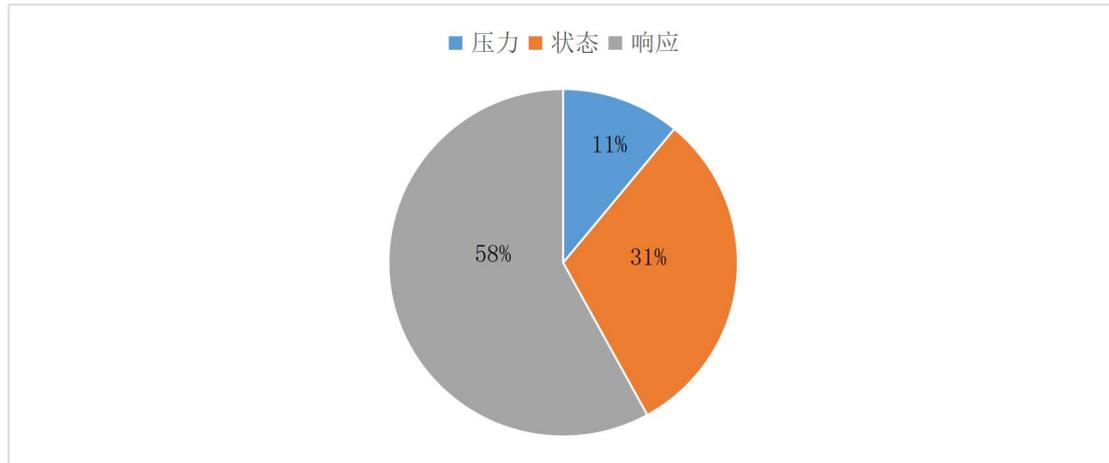


图 4.2 准则层权重分配情况

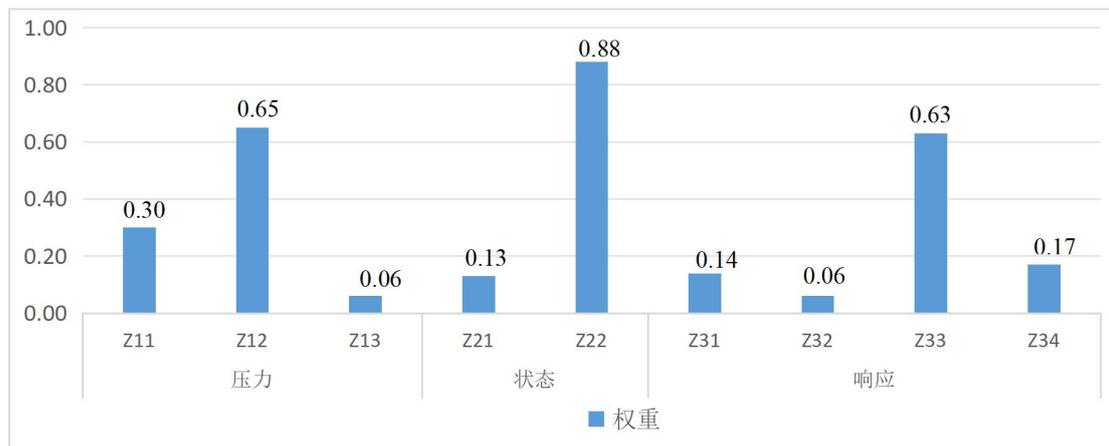


图 4.3 要素层权重分配情况

## 4.6 农村人居环境整治绩效审计评价

模糊综合评价法是一种综合评价方法，用于处理评价对象的多指标、多因素情况下的模糊不确定性信息。该方法基于模糊集理论，将评价指标的模糊信息转化为数值，在此基础上进行综合评价和决策。在模糊综合评价法中，首先确定评价指标及其权重，然后根据专家意见或实际情况，对每个指标的评价值进行模糊化处理，即将其划分为模糊集合，如“非常低”，“低”，“中等”，“高”，“非常高”等。接着，通过建立模糊综合评价模型，将各指标的模糊评价值与其权重相乘并进行加权求和，得到评价对象的综合模糊评价值。最后，根据模糊评价值的大小，进行等级划分或排序，进行综合评价和决策。该方法步骤包括：

(1) 确定评价目标所需的因素集合。这个集合记作  $U$ ，包含了  $\{U_1, U_2, U_3, \dots, U_n\}$  等多个要素，这些要素共同描述了评价目标的各个方面。在此， $n$  代表了评价体系中所包含的要素和指标的总数，它反映了评价体系的全面性和复杂性。

(2) 明确评价对象所对应的评语集合。评语集合记作  $V$ ，由  $\{V_1, V_2, V_3, \dots, V_m\}$  组成，是评价者根据被评价对象的实际情况，所做出的总体评价的组合。

(3) 明确每个评价元素的权重向量。在此过程中，我们邀请行业内的专家对每一项指标进行独立评分，并根据这些评分结果计算出各因素的相对比重，从而确定它们的权重。权重向量  $W$  可表示为  $\{w_1, w_2, w_3, \dots, w_n\}$ ， $w_i$  扮演着量化表达各因素（指标） $u_i$  对于被评价目标的重要性程度的角色，即  $u_i$  对于被评价对象的隶属程度。

(4) 确定隶属度函数。根据指标的具体标准，针对各项指标的数值单独进行评价，在此基础上，确定各评价指标在不同评价等级上的隶属度。假设  $x$  为指标的实际数值， $b_i$ 、 $b_{i+1}$  是该评价指标相邻的评价标准，隶属度函数形式如下：

$b_i > b_{i+1}$  时，

$$a_i = \begin{cases} 1 & x_i \geq b_i \\ \frac{x_i - b_{i+1}}{b_i - b_{i+1}} & b_{i+1} < x_i < b_i \\ 0 & x_i < b_{i+1} \end{cases} \quad (4.28)$$

$$a_i = \begin{cases} 1 - a_{i-1} & b_i \leq x_i \leq b_{i-1} \\ \frac{x_i - b_{i-1}}{b_i - b_{i-1}} & b_{i-1} < x_i < b_i \\ 0 & x_i \leq b_{i-1} \text{ 或 } x_i \geq b_i \end{cases} \quad (4.29)$$

$b_i < b_{i+1}$  时，

$$a_i = \begin{cases} 1 & x_i \leq b_i \\ \frac{b_{i+1} - x_i}{b_{i+1} - b_i} & b_i < x_i < b_{i+1} \\ 0 & x_i \geq b_{i+1} \end{cases} \quad (4.30)$$

$$a_i = \begin{cases} 1 - a_{i-1} & b_{i-1} \leq x_t \leq b_i \\ \frac{b_{i+1} - x_t}{b_{i+1} - b_i} & b_i < x_t < b_{i+1} \\ 0 & x_t \leq b_{i-1} \text{ 或 } x_t \geq b_{i+1} \end{cases} \quad (4.31)$$

(5) 进行模糊评价，构建模糊关系矩阵  $R$ 。对全部因素（指标）进行评价后，得到矩阵  $R$ ：

$$R = \begin{bmatrix} R_1 \\ R_2 \\ R_3 \\ \dots \\ R_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & \dots & r_{2n} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & \dots & r_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & r_{n2} & r_{n3} & \dots & r_{nn} \end{bmatrix}$$

模糊评价向量  $K=W*R$ ， $W$  为指标权重向量， $R$  为评价矩阵。

步骤一：首先开展一级的模糊评价。为了得到二级指标的综合评价结果，采用公式  $P=W*R$  进行计算。在这个公式中， $W_i$  代表二级指标的权重分配， $R_i$  则是基于评价得出的判断矩阵。通过这一步骤，可以得到该层级的模糊综合评价结果  $P_i$ 。

$$P_i = W_i * R_i = (w_1, w_2, w_3, \dots) \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & \dots & r_{2n} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & \dots & r_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & r_{n2} & r_{n3} & \dots & r_{nn} \end{bmatrix}$$

$$= (p_{i1}, p_{i2}, p_{i3}, \dots, p_{in})$$

步骤二：然后开展二级的模糊评价。基于一级模糊评价的结果，得以构建一级指标的评价矩阵  $R$ ：

$$R = \begin{bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ \dots \\ P_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{i1} & p_{i2} & \dots & p_{in} \end{bmatrix}$$

若用  $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)$  来表示一级指标各因素的权重分配，那么结合之前

构建的一级指标评价矩阵  $R$ ，可以计算得出该层的模糊综合评价结果  $P$ ：

$$P = W \times R = (p_1, p_2, p_3, \dots, p_n)$$

#### (6) 确定综合评价等级

采用“优”、“良”、“中”、“差”4个等级对农村人居环境整治绩效做出等级评价。通过模糊综合评价，得出农村人居环境整治绩效审计的综合评价结果，评价结果向量  $P = (P_1, P_2, P_3, P_4)$  中最大的一个元素  $P_i$  所对应的等级就是农村人居环境整治绩效审计的评价等级。

## 5 L市农村人居环境整治绩效审计评价指标体系的应用

### 5.1 L市农村人居环境整治绩效审计评价标准

为利用指标体系和模糊综合评价法对农村人居环境整治绩效进行审计并得出准确评价,需要在获取原始数据后,进一步确立每项指标的评价标准值,方便进行后续的具体计算。各项指标的标准值来源如表 5.1 所示:

表 5.1 L市农村人居环境整治绩效审计评价定量指标标准值

指标层	优秀	良好	中等	较差	指标标准值来源
人口密度	<500	500-560	560-620	>620	中国人口合理容量与行政区域面积之比
人均生产总值	>8.2	8.2-6.4	6.4-4.5	<4.5	“十三五”经济和社会发展规划纲要
人均生活污水排放量	<90	90-120	120-150	>150	《农村生活污水处理排放标准》
人均生活垃圾排放量	<80	80-100	100-120	>120	《农村生活垃圾收运和处理技术标准》
农村厕所“脏乱差”率	<20% %	20%-25% %	25%-30% %	>30%	《农村户厕卫生标准》
农村危、旧房率	<2%	2%-4%	4%-6%	>6%	《城市危险房屋管理规定》
农村道路路面破损率	<5%	5%-7%	7%-9%	>9%	《农村公路技术状况评定标准》
农村保洁队伍达标率	>50% %	50%-40% %	40%-30% %	<30%	L市国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要
空气质量优良率	>90% %	90%-75% %	75%-60% %	<60%	“十三五”经济和社会发展规划纲要
生活垃圾治理达标率	>75	75-85	85-95	<95	《生活垃圾收集运输质量标准》
日均污水处理规模量	>90	90-95	95-100	<100	河南省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》
农村卫生厕所普及率	>40% %	40%-30% %	30%-20% %	<20%	《农村户厕卫生标准》

续表 5.1 L市农村人居环境整治绩效审计评价定量指标标准值

指标层	优秀	良好	中等	较差	指标标准值来源
村庄绿化覆盖率	>40%	40%-30%	30%-20%	<20%	《“十四五”乡村绿化美化行动方案》
危旧房改造后入住率	>95%	95%-85%	85%-75%	<75%	L市国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要
农村饮用水合格率	>95%	95%-85%	85%-75%	<75%	《农村实施〈生活饮用水卫生标准〉准则》
农村燃气普及率	>75%	75%-70%	70%-65%	<65%	《“十四五”全国城市基础设施建设规划》
村容村貌改善率	>90%	90%-85%	85%-80%	<80%	《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》
项目资金使用率	>95%	95%-85%	85%-75%	<75%	100%
项目资金到位率	>95%	95%-85%	85%-75%	<75%	100%
项目投资额占GDP的比重	>1.1%	1.1%-0.6%	0.6%-0.1%	<0.1%	L市公开的农村人居环境整治项目报告
示范村覆盖率	>35%	35%-22%	22%-9%	<9%	L市“十四五”国土空间生态修复规划
生活垃圾无害化处理率	>90%	90%-85%	85%-80%	<80%	《生活垃圾填埋场污染控制标准》
生活污水处理率	>95%	95%-85%	85%-75%	<75%	《城镇排水与污水处理条例》
农村道路硬化率	>80%	80%-70%	70%-60%	<60%	《关于推动“四好农村路”高质量发展的指导意见》
人居环境整治项目完工程度	>90%	90%-80%	80%-70%	<70%	L市公开的农村人居环境整治项目情况

资料来源：国家十四五规划、政府工作报告、项目报告、各类指标标准对应的文件。

上表列出了定量指标的标准值来源，而对于定性指标来说，公共空间整体规划合理性、居民生活质量变化程度、项目实施居民满意度、综合社会贡献程度、人居环境保护政策制定情况、人居环境保护政策执行情况这个六个指标的标准值为问卷调查中的最佳等级；项目资金到位率、项目资金使用率标准值为100%。

## 5.2 数据收集与整理

### (1) 数据来源

农村人居环境整治涉及政府部门众多，本文中所需的数据主要来源于《中国统计年鉴》、《中国环境统计年鉴》、《H省统计年鉴》，同时还参考了《L市政府工作报告》和《L市农村人居环境整治项目报告》。此外，还从H省财政厅、L市环保局、审计局、统计局、农业农村局等官方网站上搜集了相关数据。为确保数据的真实性和准确性，还进行了实地走访调研，搜集一手资料进行深入研究。

### (2) 收集整理数据

基于L市农村人居环境整治的现状，深入查阅相关统计年鉴和政府官方发布的信息，对L市的相关数据进行了系统的归纳与整理。对于定性指标的数据，采用实地考察、发放调查问卷等多种方式来获取；而对于定量指标的数据，则从多个渠道进行搜集，包括查阅统计年鉴、政府部门的报告以及进行实地调研等。此外，部分数据还依据前文提到的计算公式进行了精确计算。经过这些工作，整理出了下表5.2，以展示L市农村人居环境整治工作的具体数据情况。

表 5.2 实际指标值

准则层	一级指标	二级指标	实际指标值
社会发展压力指标 $Z_{11}$		人口密度 $W_1$	553
		人均生产总值 $W_2$	3.2
		人均生活污水排放量 $W_3$	98
环境污染压力指标 $Z_{12}$		人均生活垃圾排放量 $W_4$	85
		农村厕所“脏乱差”率 $W_5$	15%
压力 $Z_1$		农村危、旧房率 $W_6$	5%
		农村道路路面破损率 $W_7$	6%
村庄建设压力指标 $Z_{13}$		农村保洁队伍达标率 $W_8$	82%
		公共空间整体规划合理性 $W_9$	62.15%
状态 $Z_2$	人居环境状态指标 $Z_{21}$	空气质量优良率 $W_{10}$	61%
		生活垃圾治理达标率 $W_{11}$	85%
		日均生活污水处理规模量 $W_{12}$	86
		农村卫生厕所普及率 $W_{13}$	84%
		村庄绿化覆盖率 $W_{14}$	40.19%

续表 5.2 实际指标值

准则层	一级指标	二级指标	实际指标值
响应 Z <sub>3</sub>	社会效益状态指标 Z <sub>22</sub>	危旧房改造后入住率 W <sub>15</sub>	90%
		居民生活质量变化程度 W <sub>16</sub>	74%
		农村饮用水合格率 W <sub>17</sub>	100.00%
		农村燃气普及率 W <sub>18</sub>	97%
		村容村貌改善率 W <sub>19</sub>	95%
	经济效益响应指标 Z <sub>31</sub>	项目资金使用率 W <sub>20</sub>	92%
		项目资金到位率 W <sub>21</sub>	91%
		项目投资额占 GDP 的比重 W <sub>22</sub>	0.11%
	项目效益响应指标 Z <sub>32</sub>	项目实施居民满意度 W <sub>23</sub>	83.00%
		综合社会贡献程度 W <sub>24</sub>	61%
环境效益响应指标 Z <sub>33</sub>	示范村覆盖率 W <sub>25</sub>	10.52%	
	生活垃圾无害化处理率 W <sub>26</sub>	100%	
	生活污水处理率 W <sub>27</sub>	87%	
	农村道路硬化率 W <sub>28</sub>	91.75%	
政策指标响应指标 Z <sub>34</sub>	人居环境整治项目完工程度 W <sub>29</sub>	100%	
	人居环境保护政策制定情况 W <sub>30</sub>	80%	
	人居环境保护政策执行情况 W <sub>31</sub>	78%	

### 5.3 模糊综合评价法进行综合评价

#### (1) 确定因素集 U

第一层级因素集合可表示为  $U=\{U_1, U_2, U_3\}$ ，分别对应“压力维度”、“状态维度”和“响应维度”，第二层级因素为：

$$U_1=\{\text{社会发展压力 } u_1, \text{ 环境污染压力 } u_2, \text{ 村庄建设压力 } u_3\}$$

$$U_2=\{\text{人居环境状态 } u_4, \text{ 社会效益状态 } u_5\}$$

$$U_3=\{\text{经济效益响应 } u_6, \text{ 项目效益响应 } u_7, \text{ 环境效益响应 } u_8, \text{ 政策法规响应 } u_9\}$$

第三层因素集为：

$$u_1=\{\text{人口密度 } x_1, \text{ 人均生产总值 } x_2\}$$

$$u_2=\{\text{人均生活污水排放量 } x_3, \text{ 人均生活垃圾排放量 } x_4, \text{ 农村厕所“脏乱差”率 } x_5\}$$

$$u_3=\{\text{农村危旧房率 } x_6, \text{ 农村道路路面破损率 } x_7, \text{ 农村保洁队伍达标率 } x_8,$$

公共空间整体规划合理性  $x_9$

$u_4 = \{ \text{空气质量优良率 } x_{10}, \text{生活垃圾治理达标率 } x_{11}, \text{日均生活污水处理规模量 } x_{12}, \text{农村卫生厕所普及率 } x_{13}, \text{村庄绿化覆盖率 } x_{14} \}$

$u_5 = \{ \text{危旧房改造后入住率 } x_{15}, \text{居民生活质量变化程度 } x_{16}, \text{农村饮用水合格率 } x_{17}, \text{农村燃气普及率 } x_{18}, \text{村容村貌改善率 } x_{19} \}$

$u_6 = \{ \text{项目资金使用率 } x_{20}, \text{项目资金到位率 } x_{21}, \text{项目投资额占 GDP 的比重 } x_{22} \}$

$u_7 = \{ \text{项目实施居民满意度 } x_{23}, \text{综合社会贡献程度 } x_{24}, \text{示范村覆盖率 } x_{25} \}$

$u_8 = \{ \text{生活垃圾无害化处理率 } x_{26}, \text{生活污水处理率 } x_{27}, \text{农村道路硬化率 } x_{28}, \text{人居环境整治项目完工程度 } x_{29} \}$

$u_8 = \{ \text{生活垃圾无害化处理率 } x_{26}, \text{生活污水处理率 } x_{27}, \text{农村道路硬化率 } x_{28}, \text{人居环境整治项目完工程度 } x_{29} \}$

$u_9 = \{ \text{人居环境保护政策制定情况 } x_{30}, \text{人居环境保护政策执行情况 } x_{31} \}$

## (2) 确定评价对象的评语集

确定评价对象的评语集，即确定评价指标的评判等级，在此将评价对象的评语集划分为  $V = [v_1, v_2, v_3, v_4] = [\text{优}, \text{良}, \text{中}, \text{差}]$  四个等级。

(3) 为进行审计评价，需先明确各评价指标因素的权重。

前文已通过层次分析法对各指标权重进行了计算，并将结果整理为表 4.21。现根据表 4.21 中确定的权重，对 L 市农村人居环境整治绩效进行具体评估。

## (4) 确定评价指标的隶属度

### ① 定性指标隶属度

本研究中，为了获取定性指标的评价数据，特别设计并发放了调查问卷，邀请了业内专家进行等级评价（详见附录四）。具体的定性指标分级评价标准已在附录中进行了详细阐述。本次调查所发放的问卷 16 份，都得到了有效收回，经整理后形成如表 5.3 所示的汇总结果。

表 5.3 定性指标值隶属度

评价指标	优	良	中	差
公共空间整体规划合理性	0.7	0.2	0.1	0
居民生活质量变化程度	0.6	0.3	0.1	0
项目实施居民满意度	0.8	0.2	0	0
综合社会贡献程度	0.5	0.4	0.1	0

续表 5.3 定性指标值隶属度

评价指标	优	良	中	差
人居环境保护政策制定情况	0.7	0.2	0.1	0
人居环境保护政策执行情况	0.5	0.2	0.3	0

## ②定量指标

为了增强数据的客观性,定量指标的隶属度根据第四章的隶属度函数计算得出,最终的计算出来的结果见下表 5.4。

表 5.4 定量指标值隶属度

准则层	一级指标	二级指标	隶属度
压力 Z1	社会发展压力指标 Z11	人口密度 W1	(0.12,0.88,0,0)
		人均生产总值 W2	(0,0,0.18,0.81)
	环境污染压力指标 Z12	人均生活污水排放量 W3	(0.73,0.27,0,0)
		人均生活垃圾排放量 W4	(0.75,0.25,0,0)
		农村厕所“脏乱差”率 W5	(1,0,0,0)
		农村危、旧房率 W6	(0.5,0.5, 0,0)
村庄建设压力指标 Z13	农村道路路面破损率 W7	(0.5,0.5, 0,0)	
	农村保洁队伍达标率 W8	(1,0,0,0)	
	空气质量优良率 W10	(0.09,0.91,0,0)	
	生活垃圾治理达标率 W11	(0.5,0.5, 0,0)	
	人居环境状态指标 Z21	日均生活污水处理规模量 W12	(0.2,0.8,0,0)
社会效益状态指标 Z22	农村卫生厕所普及率 W13	(1,0,0,0)	
	村庄绿化覆盖率 W14	(1,0,0,0)	
	危旧房改造后入住率 W15	(0.2,0.8,0,0)	
	农村饮用水合格率 W17	(1,0,0,0)	
	农村燃气普及率 W18	(1,0,0,0)	
	村容村貌改善率 W19	(1,0,0,0)	
	经济效益响应指标 Z31	项目资金使用率 W20	(0.7,0.3,0,0)
项目资金到位率 W21		(0.6,0.4,0,0)	
项目投资额占 GDP 的比重 W22		(0.02,0.98,0, 0)	
项目效益响应指标 Z32	示范村覆盖率 W25	(0.12,0.88,0,0)	

续表 5.4 定量指标值隶属度

准则层	一级指标	二级指标	隶属度
响应 Z3	环境效益响应指标 Z33	生活垃圾无害化处理率 W26	(1,0,0,0)
		生活污水处理率 W27	(0.2,0.8,0,0)
		农村道路硬化率 W28	(0.68,0.32,0,0)
		人居环境整治项目完工程度 W29	(1,0,0,0)

## (5) 进行模糊评价

将上一步骤已求得的指标隶属度整理归纳，如表 5.5 所示。

表 5.5 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标隶属度

准则层	一级指标	二级指标	隶属度
压力 Z1	社会发展压力指标 Z11	人口密度 W1	(0.12,0.88,0,0)
		人均生产总值 W2	(0,0,0.18,0.81)
	环境污染压力指标 Z12	人均生活污水排放量 W3	(0.73,0.27,0,0)
		人均生活垃圾排放量 W4	(0.75,0.25,0,0)
		农村厕所“脏乱差”率 W5	(1,0,0,0)
		农村危、旧房率 W6	(0.5,0.5, 0,0)
	村庄建设压力指标 Z13	农村道路路面破损率 W7	(0.5,0.5, 0,0)
		农村保洁队伍达标率 W8	(1,0,0,0)
		公共空间整体规划合理性 W9	(0.7,0.2,0,1,0)
		空气质量优良率 W10	(0.09,0.91,0,0)
状态 Z2	农村人居环境状态指标 Z21	生活垃圾治理达标率 W11	(0.5,0.5, 0,0)
		日均生活污水治理规模量 W12	(0.2,0.8,0,0)
		农村卫生厕所普及率 W13	(1,0,0,0)
	居民生活质量状态指标 Z22	村庄绿化覆盖率 W14	(1,0,0,0)
		危旧房改造后入住率 W15	(0.2,0.8,0,0)
		居民生活质量变化程度 W16	(0.6,0.3,0,1,0)
响应 Z3	经济效益响应指标 Z31	农村饮用水合格率 W17	(1,0,0,0)
		农村燃气普及率 W18	(1,0,0,0)
		村容村貌改善率 W19	(1,0,0,0)
		项目资金使用率 W20	(0.7,0.3,0,0)
	项目效益响应指标 Z32	项目资金到位率 W21	(0.6,0.4,0,0)
		项目投资额占 GDP 的比重 W22	(0.02,0.98,0, 0)
		项目实施居民满意度 W23	(0.8,0.2,0,0)
		综合社会贡献程度 W24	(0.5,0.4,0,1,0)

续表 5.5 L 市农村人居环境整治绩效审计评价指标隶属度

准则层	一级指标	二级指标	隶属度
		示范村覆盖率 W25	(0.12,0.88,0,0)
		生活垃圾无害化处理率 W26	(1,0,0,0)
	环境效益响应指标	生活污水处理率 W27	(0.2,0.8,0,0)
	Z33	农村道路硬化率 W28	(0.68,0.32,0,0)
		人居环境整治项目完工程度 W29	(1,0,0,0)
	政策法规响应指标	人居环境保护政策制定情况 W30	(0.7,0.2,0.1,0)
	Z34	人居环境保护政策执行情况 W31	(0.5,0.2,0.3,0)

## ①对压力层进行模糊评价

针对压力层级的二级指标，进行了一级模糊评价。具体而言，u1 指标的模糊评价矩阵如下所示。

$$R1 = \begin{pmatrix} 0.12 & 0.88 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.18 & 0.81 \end{pmatrix}$$

权重分配为：W1=(0.0360.009)，则 u1 指标的模糊综合评价为：

$$R1 \times W1 = \begin{pmatrix} 0.12 & 0.88 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.18 & 0.81 \end{pmatrix} \times (0.036 \quad 0.009) = (0.0960.7050.0360.162)$$

u2 指标模糊评价矩阵为：

$$R2 = \begin{pmatrix} 0.73 & 0.27 & 0 & 0 \\ 0.75 & 0.25 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

权重分配为：W2=(0.17130.75040.0782)，则 u2 指标的模糊综合评价为：

$$R2 \times W2 = \begin{pmatrix} 0.73 & 0.27 & 0 & 0 \\ 0.75 & 0.25 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \times (0.1713 \quad 0.7504 \quad 0.0782) = (0.7660.23400)$$

同理，u3 指标模糊评价矩阵为：

$$R3 = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0.5 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0.7 & 0.2 & 0.1 & 0 \end{pmatrix}$$

权重分配为： $W3=(0.63280.24210.07560.0494)$ ，则  $u_3$  指标的模糊综合评价为：

$$\begin{aligned} R3 \times W3 &= \begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0.5 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0.7 & 0.2 & 0.1 & 0 \end{pmatrix} \times (0.6328 \quad 0.2421 \quad 0.0756 \quad 0.0494) \\ &= (0.5480.4470.0050) \end{aligned}$$

对压力层一级指标进行二级模糊评价

$$\begin{aligned} R(\text{压力}) &= \begin{pmatrix} 0.096 & 0.705 & 0.036 & 0.162 \\ 0.766 & 0.234 & 0 & 0 \\ 0.548 & 0.447 & 0.005 & 0 \end{pmatrix} \times (0.2966 \quad 0.6450 \quad 0.0584) \\ &= (0.5550.3860.0110.048) \end{aligned}$$

②对状态层进行模糊评价

对状态层二级指标进行一级模糊评价

$$\begin{aligned} R4 \times W4 &= \begin{pmatrix} 0.09 & 0.91 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0.5 & 0 & 0 \\ 0.2 & 0.8 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \times (0.0633 \quad 0.4515 \quad 0.2900 \quad 0.1578 \quad 0.0374) \\ &= (0.4850.51500) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R5 \times W5 &= \begin{pmatrix} 0.2 & 0.8 & 0 & 0 \\ 0.6 & 0.3 & 0.1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \times (0.0340 \quad 0.0559 \quad 0.5425 \quad 0.2750 \quad 0.0924) \\ &= (0.950.0440.0060) \end{aligned}$$

对状态层一级指标进行二级模糊评价

$$R(\text{状态}) = \begin{pmatrix} 0.485 & 0.515 & 0 & 0 \\ 0.95 & 0.044 & 0.006 & 0 \end{pmatrix} \times (0.1250 \quad 0.8750) \\ = (0.892 \quad 0.103 \quad 0.0050)$$

③对响应层进行模糊评价

对响应层二级指标进行一级模糊评价

$$R6 \times W6 = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.3 & 0 & 0 \\ 0.6 & 0.4 & 0 & 0 \\ 0.02 & 0.98 & 0 & 0 \end{pmatrix} \times (0.2370 \quad 0.6986 \quad 0.0643) = (0.586 \quad 0.41400)$$

$$R7 \times W7 = \begin{pmatrix} 0.8 & 0.2 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0.4 & 0.1 & 0 \\ 0.12 & 0.88 & 0 & 0 \end{pmatrix} \times (0.7306 \quad 0.1884 \quad 0.0809) \\ = (0.688 \quad 0.293 \quad 0.0190)$$

$$R8 \times W8 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0.2 & 0.8 & 0 & 0 \\ 0.68 & 0.32 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \times (0.5194 \quad 0.3407 \quad 0.1029 \quad 0.0369) \\ = (0.694 \quad 0.30600)$$

$$R9 \times W9 = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.2 & 0.1 & 0 \\ 0.5 & 0.2 & 0.3 & 0 \end{pmatrix} \times (0.360 \quad 0.0090) = (0.660 \quad 0.20 \quad 0.140)$$

对响应层一级指标进行二级模糊评价：

$$R(\text{响应}) = \begin{pmatrix} 0.586 & 0.414 & 0 & 0 \\ 0.688 & 0.293 & 0.019 & 0 \\ 0.694 & 0.306 & 0 & 0 \\ 0.66 & 0.2 & 0.14 & 0 \end{pmatrix} \times (0.1369 \quad 0.0646 \quad 0.6300 \quad 0.1684) \\ = (0.673 \quad 0.302 \quad 0.0250)$$

(6) 进行综合模糊评价

$$R(\text{目标层}) = \begin{pmatrix} 0.555 & 0.386 & 0.011 & 0.048 \\ 0.892 & 0.103 & 0.005 & 0 \\ 0.673 & 0.302 & 0.025 & 0 \end{pmatrix} \times (0.1095 \quad 0.3090 \quad 0.5816)$$

$$= (0.728 \quad 0.25 \quad 0.017 \quad 0.005)$$

## 5.4 评价结果分析

### 5.4.1 准则层指标评价结果分析

根据评估等级“优”“良”“中”“差”的标准，分析准则层中压力指标的隶属度评价结果。结果显示，压力指标的隶属度依次为 0.555、0.386、0.011 和 0.048。在这些数值中，最大隶属度值为 0.555，与“优”等级相对应。因此，依据最大隶属度原则，判定压力指标的评价结果为“优”。同理，在状态指标方面，其隶属度依次为 0.892、0.103、0.005 和 0。其中，“优”等级的隶属度最大，值为 0.892，故状态指标的评价结果亦为“优”。对于响应指标，其隶属度分别为 0.673、0.302、0.025 和 0。在此，最大隶属度值同样对应“优”等级，值为 0.673。因此，响应指标的评价结果同样为“优”。具体等级分布如图 5.1 所示。

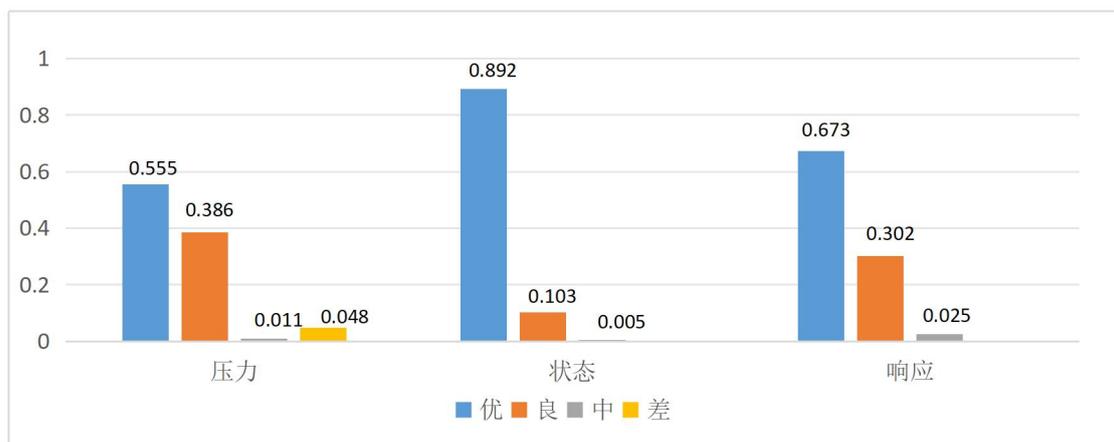


图 5.1 准则层等级分布情况

### 5.4.2 要素层指标评价结果分析

在要素层的压力指标中，社会发展压力的评价结果为“中”，环境污染压力的评价结果为“优”，村庄建设压力的评价结果为“良”。一方面，由数据可以得出 L 市自开展农村居住环境综合治理以来，农村环境和村容村貌得到了明显改善。另

一方面，L 市的社会发展虽然在持续向“良”发展，但是增速缓慢，结合数据来看，主要是受到人均 GDP 增长率的影响，而且 L 市自开展环境整治以来，一些影响环境的产业每年持续减少，这在一定程度上制约了 L 市的经济和社会发展。

在要素层的状态指标中，人居环境状态评价结果为“优”，社会效益状态评价结果为“优”。说明 L 市农村人居环境整治工作的整体环境性效益比较理想，农村生活燃气普及率高，村容村貌明显改善，居民幸福感提升，生活质量显著提升。

在要素层的响应指标中，环境效益和项目效益取得的成绩比较优秀，其次是政策法规响应，表明 L 市有关农村人居环境整治的各项政策措施的执行情况和政策中约束性指标的实现情况较为理想。相比之下，经济效益的评价结果稍显逊色，这说明 L 市在资金筹措、使用和管理、环境监督和人才培养等方面仍有待加强，存在进一步提升的空间和潜力。

按照最大隶属度原则，将 9 个要素层的计算结果整理出来，得出各个要素所属的评价等级，如表 5.6 所示。进一步的分析表明，相对于总体的绩效水平，L 市的农村人居环境整治绩效考核整体为“优”，“村庄建设”、“经济效益”方面表现一般，尤其“社会发展”是特别要关注的指标，相比之下其他指标的绩效评估结果比较优秀。结合指标权重来分析，“社会发展”在审计评价体系中的权重排序为 4，“经济效益”为 6，说明上述两个要素是影响农村人居环境整治绩效的关键因素，但绩效评价结果却一般，反映出 L 市在农村人居环境整治工作中对资金管理、监管力度、人均可支配收入等不够关注，需在今后的整治过程中予以重视。

表 5.6 要素层评价等级分布

要素层	社会 发展	环境 污染	村庄 建设	人居 环境	社会 效益	经济 效益	项目 效益	环境 效益	政策 法规
评价等级	中	优	良	优	优	良	优	优	优

### 5.4.3 指标层指标评价结果分析

从压力层指标的得分情况来看，L 市人均生活污水排放量、人均生活垃圾排放量、农村厕所“脏乱差”率、农村危旧房率、农村道路路面破损率、农村保洁队伍达标率、公共空间整体规划合理性的评价结果为“优”，人口密度评分为“良”。具体压力指标等级分布情况如图 5.2 所示。由此可以看出，L 市的人口密度适中，

因此对人居环境的压力相对较小，不会造成显著影响。同时，当地居民在日常生活中也表现出了较高的环保意识，很少出现生活污水和垃圾乱排乱倒的情况。这样的生活习惯有助于维护良好的人居环境，降低对环境的不良影响。

然而，L市目前面临的一个显著问题是人均生产总值偏低，导致居民可支配收入有限。这一经济状况直接影响了农户参与农村人居环境整治的积极性和能力，因为整治工作往往需要一定的经济投入。目前，人居环境整治的资金主要依赖于国家专项资金和省级专项资金等外部支持。针对这一问题，L市应积极寻求新的发展路径，通过发展产业和旅游业等方式，促进当地经济的繁荣，从而提高居民收入，增强他们参与人居环境整治的意愿和能力。这样的策略不仅有助于解决资金短缺问题，还能促进当地经济的可持续发展，实现人居环境与经济良性循环。

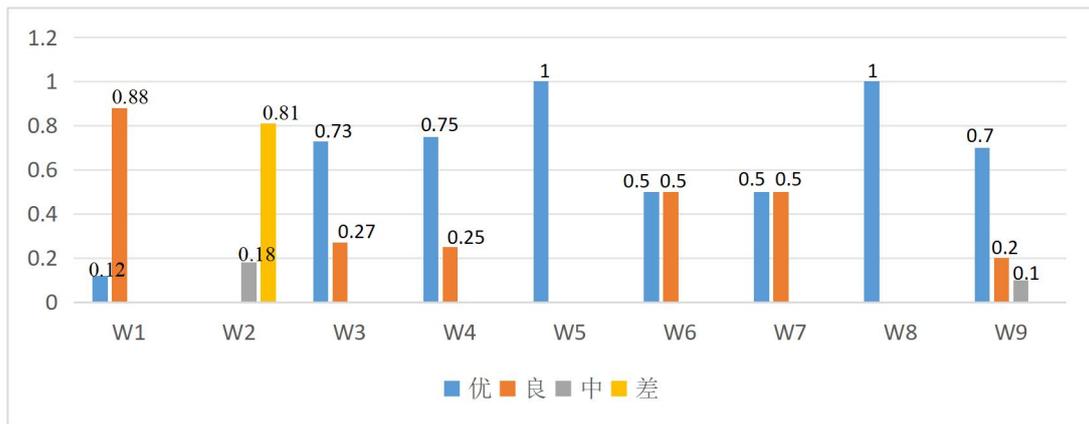


图 5.2 压力指标等级分布情况

从状态层各个指标的得分情况来看，L市的农村饮用水合格率指标为100%，空气质量优良率指标为“良好”，农村燃气普及做的比较好，农村卫生厕所普及率和村庄绿化都为优秀，说明在整治农村人居环境过程中非常重视农村水质问题和居民生活质量的改善。虽然L市生活垃圾治理正在由“良好”向“优秀”发展，但L市在后续的发展中需注意提高处理生活污水的效率，保证居民的生活质量。具体状态指标等级分布情况如图5.3所示。

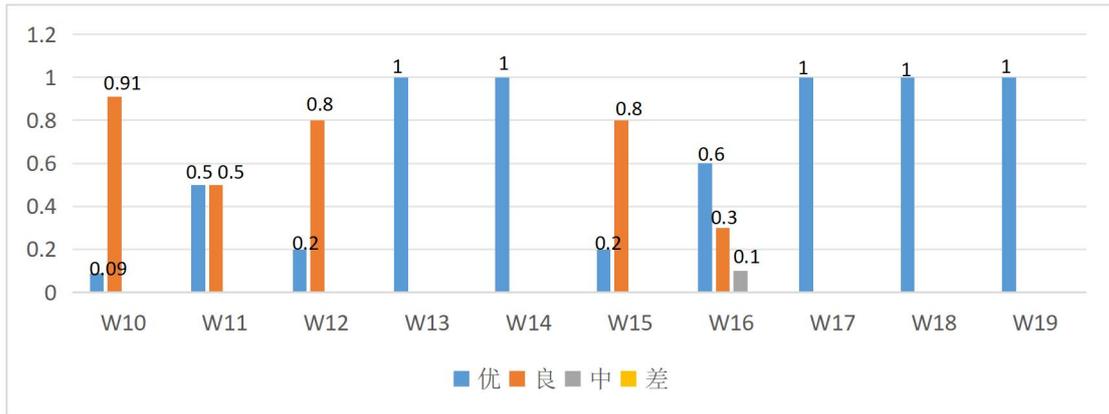


图 5.3 状态指标等级分布情况

从响应层的各个指标来看，L 市在生活垃圾无害化处理方面表现卓越，成效显著。同时，生活污水处理率也呈现出“良好”的状态，该市积极采用纳管、污水处理厂等多种方式，有效处理生活污水。具体响应指标等级分布情况如图 5.4 所示。L 市农村人居环境整治项目总投资 5987.04 万元，其中，中央预算内投资 2000 万元，县级财政补助 3987.04 万元，资金到位率高，进行农村人居环境整治 5000 万元以上，资金使用率较高。L 市建成省级人居环境示范村 57 个，示范村覆盖率较高，农村道路硬化率高。在整治过程中，政府相关部门始终严格遵循规章制度，充分显示出 L 市政府部门对人居环境整治工作的高度重视。农村人居环境整治工作取得了显著成效，得益于政府与村民的共同努力，村庄面貌焕然一新，赢得了居民的高度认可。

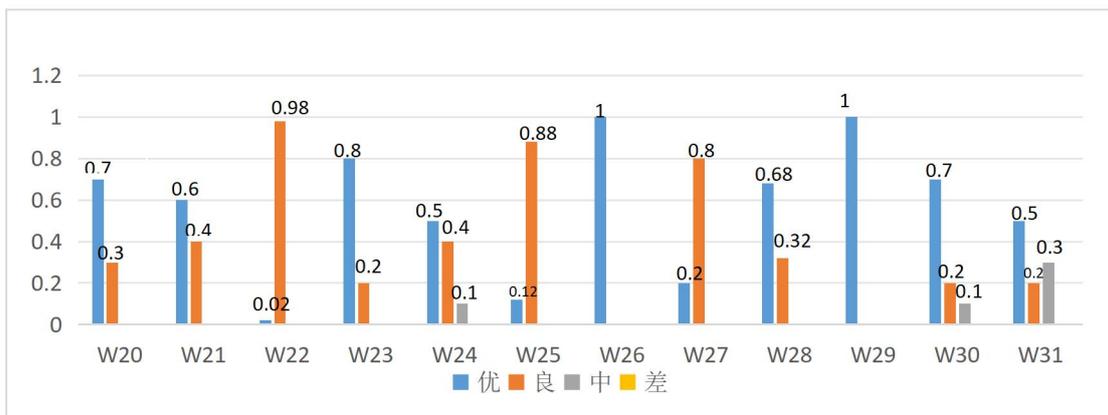


图 5.4 响应指标等级分布情况

#### 5.4.4 综合评价结果分析

根据最终的综合评价结果，四个隶属度分别为 0.728、0.25、0.017 和 0.005，其中“优”这一等级的隶属度数值最高。依据最大隶属度原则，我们判定 L 市农村人居环境整治绩效的综合评价结果为“优”。这一结果如图 5.5 所示，直观展现了评价结果的分布情况。自 L 市启动农村人居环境整治工作以来，政府部门所采取的措施和政策均表现出色，整治效果也达到了预期目标，充分证明了整治工作的成效与价值。

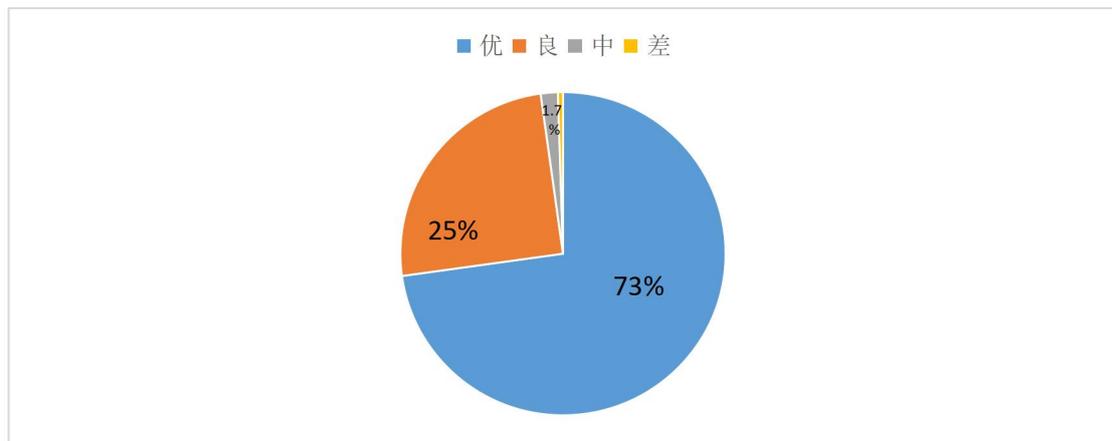


图 5.5 综合评价结果分布情况图

### 5.5 L 市农村人居环境整治绩效审计保障措施

#### 5.5.1 构建科学合理的农村人居环境整治绩效审计评价指标体系

评价指标体系对于审计评价至关重要，审计人员通过完整的评价指标体系考核项目的绩效及实施情况，并对此做出客观、准确的审计评价及结论。L 市至今尚未建立一套科学且完善的审计评价指标体系。为此，本文基于压力、状态、响应建立一套适宜 L 市农村人居环境整治绩效审计的评价指标，同时，深入分析 L 市农村人居环境整治工作现存问题，有助于进一步完善绩效审计评价指标体系，进而推动 L 市农村人居环境整治工作的持续优化。值得注意的是，不同地区的农村人居环境整治工作具有其独特性，具体指标各有差异。因此，完善农村人居环境整治绩效审计指标体系，不仅能够更好地服务于 L 市的整治工作，还能为我国相关项目的审计指标提供丰富多样的参考，对于促进全国范围内实施农村人

居环境综合整治意义重大。

### 5.5.2 深化审计工作指导规范

随着我国农村人居环境整治绩效审计工作的持续推进,各级政府对这一领域的重视程度日益凸显。然而,农村人居环境整治作为一项庞大且复杂的系统工程,涉及农村事务的多个主体,因此在审计过程中不可避免地会遭遇诸多审计风险。为应对这些风险,审计人员需充分准备,并制定相应的审计措施。然而,目前审计部门所遵循的准则和规范已难以完全满足审计工作人员在实际工作中的需求。这要求审计部门与时俱进,不断完善和更新审计准则和规范,以确保审计工作的准确性和有效性,从而更好地服务于农村人居环境整治这一重要任务。

更为关键的是,我国尚未针对农村人居环境整治工作制定出一套详尽且实用的工作指南,这导致相关政策和措施在实际操作中难以得到有效落实和应用。因此,为了确保农村人居环境整治绩效审计工作能够顺利开展并取得实效,我们必须对现有的审计工作指南进行进一步的细化和完善。只有这样,才能为审计人员提供更加明确和具体的指导,确保他们在执行审计任务时能够有章可循、有据可依,从而推动农村人居环境整治工作的深入开展。

### 5.5.3 提升审计计划的合理性与完备性

提升审计计划的合理性与完备性对于确保审计工作的有效性和准确性至关重要。首先,为提升审计计划的合理性,应该进行充分的前期准备工作。这包括对审计对象的背景和特点进行深入了解,明确审计的目的和范围。审计计划的设计应该充分考虑到审计对象的性质、规模、行业特点等因素,确保审计目标的准确性和全面性。其次,要加强与相关利益相关方的沟通与合作。审计计划的设计过程中,需要与审计对象、相关政府部门、专业机构以及其他利益相关方进行沟通,充分了解各方的需求和期望,确保审计计划的合理性和可行性。另外,应该采用科学的方法和工具来支持审计计划的设计和 implementation。可以借助数据分析技术、模型建立和模拟等方法,对审计对象进行全面、深入分析和评估,为审计计划的制定提供科学依据。总之,提升审计计划的合理性与完备性需要全面考虑审计对象的特点和需求,加强与利益相关方的沟通与合作,科学运用方法和工具,确

定审计范围和内容，并制定详细的工作方案和控制措施，以确保审计工作的有效开展和结果的可信度。

#### 5.5.4 完善农村人居环境整治绩效审计队伍建设

农村人居环境整治绩效审计是一项综合性的工作，涵盖了环境经济学、环境法学、环境管理学、社会学、统计学以及环境工程学等多个学科的知识体系，具有较高的专业性和技术复杂性，这项任务对审计人员的综合能力与素养提出了极高的标准。

为了提升审计工作的质量和效果，需要从两方面着手。首先，应制定针对性的培训计划，培训内容应包括环境治理政策法规、审计技术方法、案例分析等，以提升审计人员的综合素质和业务水平，帮助他们更新传统的知识结构，以更好地适应农村建设项目的需要。其次，还需加大力度引进农村人居环境整治绩效审计的专业人才。可以通过面向公共部门招聘具备相关专业背景的工作人员，并对其进行审计专业的培训，从而引进一批既具备良好专业背景又掌握审计知识的人才，整体提升农村人居环境整治绩效审计人员的素质，充实审计队伍，为高效开展环境绩效审计工作奠定坚实的基础。

## 6 研究结论与展望

### 6.1 研究结论

(1) 本文以 PSR 模型为基础建立评价指标体系, 具有合理性和可操作性。由于不同地方评价指标的选择有差异, 本文以 PSR 模型为基础并结合 L 市的实际情况, 分别从压力、状态和响应三个维度, 从社会发展、环境污染、村庄建设、环境状态、社会状态、经济效益、环境效益、项目效益、政策法规九个方面共选取了 31 个具体指标。然后采用层次分析法确定每个指标的权重数值, 选取模糊综合评价法进行综合评价, 对 L 市农村人居环境整治水平进行综合评价打分, 得出该市环境绩效评价等级为优, 与 L 市实际情况大致相符, 从而进一步证实了其合理性和可操作性。

(2) 结合 L 市农村人居环境整治的实际情况, 加之对 L 市各级政府官方网站发布的关于农村人居环境整治项目的相关报告和文件进行深入剖析, 发现现阶段农村人居环境整治绩效审计存在缺乏统一的评价标准、健全的评价体系以及审计主体单一化等问题。农村人居环境整治绩效审计评价指标体系的构建尚存广阔的探索领域。鉴于我国农村人居环境整治绩效审计评价标准仍待健全, 审计工作人员与学者应进一步加强对我国农村环境评价标准的深入研究。

(3) 加大环保资金投入, 提高农民素质是改善农村环境污染问题的重要手段。本文就促进农村环境可持续发展, 并结合案例评价结果和 L 市现状, 对 L 市提出了四点改进建议, 即提高项目资金使用率、进一步规范项目建设、提高环境基础设施处理污染物的效率、提高农民参与的积极性。并希望能够以小见大, 促进 L 市农村人居环境可持续、高质量发展。

### 6.2 研究展望

构建一套具有普适性的、理论与实践相结合的农村人居环境治理绩效审计评估体系, 具有一定的难度和挑战性。笔者所构建的评价指标体系只是对其进行了初步的探索, 选取的指标较为片面, 对指标的评价也不够客观, 后续还需要进行更科学、客观的研究, 希望今后能够有更多的学者进行不断试验与扩充。

(1) 在评价指标体系构建方面, 根据农村人居环境涉及的领域, 适当扩展指标选取的范围, 对评价指标进一步细分, 增加农村厕所管理管护、农村污水管理管护、农村公共照明等指标, 将评价指标更有效地贴合农村居民的日常生活, 加强评价指标体系的可行性。

(2) 在理论研究方面, 加强对农村人居环境整治绩效审计评价相关理论的研究, 并且推动理论在实际审计工作中的运用, 在实践中检验、改进和完善理论, 并增加对时间维度的考量, 让体系更加立体。当前审计评价指标体系在农村环境保护专业知识方面的融合度尚显不足, 需进一步加强审计与相关知识的紧密结合, 以提升评价体系的针对性和实效性。

(3) 在研究方法方面, 本文运用采用层次分析法确定指标的权重, 具有较强的主观性, 后续的研究可与成分分析法、因子分析、平衡计分卡等更科学的研究方法相融合, 从而建立更加科学、准确、合理的农村人居环境整治绩效审计指标体系。

## 参考文献

- [1] Age Johnsen, Pentti Meklin, Lasse Oulasvirta, Jarmo Vakkuri, “ Performance auditing in local government: an exploratory study of perceived efficiency of municipal value for money auditing in Finland Norway,” *European Accounting Review*,2001, Vol.10:2.
- [2] Anna Bartoszewicz, “ Performance audit as a tool oriented at the accountability of public finance spending in Poland against the background of UK practices,” *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*,2015,Vol.140:84.
- [3] Cao X ,Zhang Q ,Shang G,et al. Evaluation and classification of rural residential land consolidation potential in Hebei Province[J]. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*, 2009.
- [4] Ebenezer Howard. *Garden Cities of Tomorrow*[M]. London: Faber and Faber, 1898.
- [5] Kocherga M . System of environmental audit of rural areas in the sustainable development[J]. *Balanced Nature Using*, 2012, 5:41-46.
- [6] Lee A H I&Chen W C&Chen C J, “ A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the manufacturing industry in Taiwan,” *Expert systems with applications*,2008,Vol.34:1.
- [7] Magnani.The house of life:Rachel Carson at work[M].Bosston:Houghton,2016:37-41.
- [8] Malt by J.Environmental audit:Theory and practices[J].*Managerial Auditing Journal*,1995,10(8): 15-26.
- [9] Mumford L.The city in history:its origins,its transforraations,and its prospects[M].London:Mariner Books,1961.
- [10] Nina Rautio. Living environment and its relationship to depressive mood[J]. *International Journal of Social Psychiatry*, 2017, 64(1): 20-36.
- [11] Patrick Geddes. *Cities in Evolution: An introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics*[M]. New York: Howard Ferug,1915.

- [12] Pollitt C. Performance or Compliance?: Performance Audit and Public Management in Five Countries[J]. Oup Catalogue, 1999, 80(1):220-221.
- [13] Raaum R B, “Performance Auditing:A Measurement Approach,” The Institute of Internal Auditors, 2001.
- [14] Seguin R A, Lo B K, Sriram U, et al. Development and testing of a community audit tool to assess rural built environments: Inventories for Community Health Assessment in Rural Towns[J]. Preventive Medicine Reports, 2017, 7: 169-175.
- [15] Tarko V. Mark Pennington, Robust Political Economy: Classical Liberalism and the Future of Public Policy: Northampton, MA: Edward Elgar Publishing, Inc., 2011. vii + 302 Pages. USD 40.00 (paper)[J]. The Review of Austrian Economics, 2013, 26(2): 243–245.
- [16] United States Government Accountability Office. STRATEGIC PLAN 2010-2015[S], 2010, GAO-10-559SP.
- [17] Yurui Li, Yangsui Liu, Hualou Long, et al. Community-based rural residential land consolidation and allocation can help to revitalize hollowed villages in traditional agricultural areas of China Evidence from Dancheng County, Henan Province[J]. Land Use Policy, 2014, 39: 188-198.
- [18] Zhao Ji, Meichen Fu, Jianjun Zhang. Partition and reclamation of rural settlements in mining areas: A case study of Cishan Town, Wu' an in China[J]. Procedia Engineering, 2011, 26: 2428-2433.
- [19] 白文杰. 财政支出绩效评价内涵解析[J]. 地方财政研究, 2011(01): 42-46+59.
- [20] 蔡春, 蔡利, 朱荣. 关于全面推进我国绩效审计创新发展的十大思考[J]. 审计研究, 2011(04): 32-38.
- [21] 陈希晖. 新时代背景下财政资金绩效审计及其发展策略[J]. 现代审计与会计, 2021(04): 7-10.
- [22] 程永鑫. 基于 PSR 模型的农村人居环境整治绩效审计评价指标构建研究[D]. 重庆市: 西南政法大学, 2020.
- [23] 段铸, 程颖慧. 天津市生态环境绩效审计评价体系构建[J]. 财会月刊, 2016, No. 759(11): 81-83.

- [24] 葛世龙,李晗.农村环境治理绩效审计的作用机制与实施路径[J].环境经济研究,2020,5(01):114-128.
- [25] 郭欣.强化农村环境审计助力共建美丽乡村[J].中国乡镇企业会计,2019(02):233-234.
- [26] 何静雅.基于生命共同体理念的乡村环境审计研究[D].南京市:南京审计大学,2023.
- [27] 何瑞铎,廖金锋,朱灵通.乡村振兴视角下环境审计的治理价值研究[J].会计之友,2020(10):143-148.
- [28] 黄溶冰,赵谦.我国环境保护财政资金的绩效评价(2006~2011年)——基于审计结果公告的内容分析[J].财政研究,2012(05):31-35.
- [29] 江苏省审计厅课题组.农村环境绩效审计评价指标体系构建及其应用研究[J].审计月刊,2013(11):9-12.
- [30] 景莲,晏雪霏.我国政府绩效审计评价体系研究[J].新会计,2014(10):16-19.
- [31] 李风平,宋常.社会主义新农村建设的环境审计思考[J].审计月刊,2007, No.232(08):8-9.
- [32] 李素利.政府绩效审计发展的影响因素研究[J].审计研究,2013,(2):27-33.
- [33] 李晓冬,马元驹.国家审计促进乡村振兴:逻辑机理与路径构建[J].财会月刊,2022(04):98-107.
- [34] 刘爱东,赵金玲.政府投资公共工程绩效审计评价指标研究——来自问卷调查的经验证据[J].审计与经济研究,2010,25(03):31-38.
- [35] 刘泉,陈宇.我国农村人居环境建设的标准体系研究[J].城市发展研究,2018,25(11):30-36.
- [36] 荣欣,王金圣.环境审计推进乡村环境治理的策略探讨[J].浙江万里学院学报,2022,35(03):8-13.
- [37] 时现.关于公共工程投资绩效审计的思考[J].审计与经济研究,2003(06):28-31.
- [38] 史磊,郑珊.“乡村振兴”战略下的农村人居环境建设机制:欧盟实践经验及启示[J].环境保护,2018,46(10):66-70.
- [39] 水会莉,李峰光.制造强省专项资金绩效审计的案例分析[J].中国注册会计师,2021, No.264(05):108-111.

- [40] 宋常,赵懿清.投资项目绩效审计评价指标体系与框架设计研究[J].审计研究,2011(01):40-46.
- [41] 孙慧波,赵霞.农村人居环境系统优化路径研究——基于结构方程模型的实证分析[J].北京航空航天大学学报(社会科学版),2018,31(03):70-77+97.
- [42] 孙勤芳,赵克强,朱琳等.农村环境质量综合评估指标体系研究[J].生态与农村环境学报,2015,31(01):39-43.
- [43] 王波,郑利杰,王夏晖.我国“十四五”时期农村环境保护总体思路探讨[J].中国环境管理,2020,12(04):51-55.
- [44] 王慧,欧阳日辉.公共工程投资绩效审计评价研究——基于多层次灰色模糊评判法的分析[J].审计与经济研究,2011,26(02):23-30.
- [45] 王青林.环境审计在推进河南省农村污染防治中的作用机制及实施路径研究[J].会计师,2023(03):76-79.
- [46] 王素霞,丁鑫.农村人居环境整治的现实问题与建议[J].环境保护,2022,50(15):47-50.
- [47] 魏伟.农村垃圾治理之审计建议[J].审计月刊,2023(02):37-38.
- [48] 温美琴.政府绩效审计评价指标体系的设计[J].统计与决策,2007(19):67-69.
- [49] 温茜茜.国家治理导向下的政府绩效审计研究[J].财政监督,2018(07):80-83.
- [50] 吴薇,崔晓桐,戴中将.PSR 模型应用于农村环境审计的研究[J].农业与技术,2022,42(21):166-169.
- [51] 谢於真.C 市××区农村人居环境整治政策落实跟踪审计研究[D].重庆市:西南政法大学,2020.
- [52] 邢春玉,冯欣竹,张莉等.大气污染防治绩效审计评价体系构建与应用——基于 DPSIR 的模型框架[J].会计之友,2023(05):111-117.
- [53] 徐素波.生态文明绩效审计评价指标体系构建研究[J].会计之友,2022(19):2-11.
- [54] 杨秀兰,张烈侠,汪精海.基于 5E 高校科研经费绩效审计评价体系研究——以某农业类院校为例[J].会计之友,2023(12):129-136.
- [55] 游春晖,王菁.粤北地区乡村环境审计绩效及其影响因素研究[J].商业会计,2022(15):42-45.

- [56] 于法稳,侯效敏,郝信波.新时代农村人居环境整治的现状与对策[J].郑州大学学报(哲学社会科学版),2018,51(03):64-68+159.
- [57] 于晴,沈童,王淑等.基于地理信息系统的黄山市乡镇人居环境自然适宜性评价[J].环境污染与防治,2021,43(07):880-885.
- [58] 张阳,蔡祺.政府绩效审计技术、执行和结果应用——基于“活系统理论”的分析[J].南京审计大学学报,2017,14(04):93-100.
- [59] 郑满生,姜仁珍.区域农村生态环境发展水平评价与分析——以山东省为例[J].江苏农业学报,2020,36(06):1583-1588.
- [60] 郑石桥.绩效审计如何服务于绩效管理?——基于“党的十九大报告”的要求[J].新疆财经,2018,(1):15-19.
- [61] 周方舒,殷潇,郭小姣.高校一流专业建设项目绩效审计评价体系构建研究[J].会计之友,2021(24):114-122.
- [62] 周薇薇,刘正午.农村环境效益审计探讨[J].审计与经济研究,2008(03):47-51.

## 后 记

行文至此，落笔为终。三年的研究生生涯如白驹过隙，转眼即将步入人生的新篇章，心中满怀对未来生活的憧憬与期待。回首整个读研的过程，有快乐也有艰辛。

首先要感谢我的导师，作为一名跨专业考生，接触一个新的研究领域，感谢老师对我的悉心教导。导师不仅要求我们阅读审计经典名著和专业书籍，以丰富我们的知识储备，还定期举办研讨会，为我们提供了宝贵的交流讨论平台。每次研讨会，我都能从中汲取到丰富的知识和经验，受益匪浅。在毕业论文的选题过程中，导师结合“十四五”规划的时代背景，为我们提供了论文选题的方向。对于论文中不合理或需要改进的部分，导师总是耐心地提出修改意见，使我不断完善。

其次，感谢我的师哥师姐、室友，在研究生期间给予了我很多鼓励和支持。师哥师姐在学术研究与日常生活中，会给予我们诸多建议，使我们避免了许多弯路。在平时的生活和学习中，我的室友提供了许多宝贵的建议和帮助，使我在遇到困难和挫折时能够保持积极的心态。

最后，感谢我的家人，他们教会我处事之道，让我懂得感恩。从小到大，从不给我施压，总是无条件地尊重和支持我的决定，陪我走过每一段求学之路。他们总是尽力给我最好的生活，他们的支持使我更加乐观，他们始终是最坚强的后盾。今后我会更加努力，用更好的成绩来回报他们。

行文终有收笔时，感恩所有的经历，感谢所有的遇见，惟愿各位平安喜乐，万事顺遂。同时衷心感谢百忙之中细心评阅论文的各位专家、老师！

## 附 录

### 附录一 农村人居环境整治情况调查问卷

您好！下面是关于农村人居环境整治相关问题的调查表，该调查问卷旨在深入了解农村人居环境整治现状，探索农村生态环境的可持续发展之路。所有问题均无对错之分，您只需按照实际情况如实填写即可。本次调查问卷均为匿名填写，不会用于与本研究无关的任何方面。感谢您的参与！

1.您的性别是:[单选题]\*

男

女

2.您的学历:[单选题]\*

小学

高中

本科

本科以上

3.您所在的村庄是否进行过人居环境整治？ [单选题]\*

A.是

B.否

4.整治前，您所在村庄的人居环境状况如何？ [单选题]\*

A.较差

B.一般

C.较好

5.整治前，您所在村庄是否存在以下问题？（多选题） [多选题]\*

A.垃圾乱堆放

B.污水横流

C.道路破损

D.建筑外观破旧

6.整治后，您所在村庄的人居环境状况如何？ [单选题]\*

- A.明显改善
- B.有所改善
- C.没有变化
- D.变差了

7.您认为人居环境整治对您的生活质量影响大吗? [单选题]\*

- A.大
- B.一般
- C.不大

8.您认为人居环境整治受哪方面的影响最大? (多选题) [多选题]\*

- A.经济发展
- B.人口增长
- C.生活污水排放
- D.生活垃圾排放
- E.农村厕所“脏乱差”
- F.农村危旧房

9.农村人居环境整治过程中, 您认为政府管理机制的有效性怎么样? [单选题]\*

- A.管理有效
- B.管理一般
- C.管理无效

10.您对人居环境整治中政府工作的满意度如何? [单选题]\*

- A.十分满意
- B.一般
- C.不满意

11.您认为您所在地区的环境法规落实程度如何? [单选题]\*

- A.很好
- B.较好
- C.一般

○D.差

12.您认为您所在地区的公共空间整体规划合理吗? [单选题]\*

○A.合理

○B.不合理

13.您认为人居环境整治的实施方案是否合理? [单选题]\*

○A.合理

○B.不合理

14.整治后,您是否有意愿参与人居环境整治工作? [单选题]\*

○A.是

○B.否

15.您认为人居环境整治应该注重哪些方面? (多选题) [多选题]\*

A.垃圾处理

B.污水处理

C.村庄绿化

D.建筑物外观

E.建立示范村

F.规划公共空间

16.您是否认为人居环境整治需要加强宣传? [单选题]\*

○A.是

○B.否

17.您认为应该采用哪些方式进行宣传? (多选题) [多选题]\*

A.电视广告

B.广场宣传

C.宣传单发放

D.微信公众号

18.您认为农村人居环境整治对社会的贡献程度如何? [单选题]\*

○A.贡献程度大

○B.贡献程度一般

○C.贡献程度不大

19.您认为人居环境整治需要加强哪些方面的管理？（多选题）[多选题]\*

A.管理制度

B.人员管理

C.资金管理

D.工程管理

E.村庄规划

F.督查力度

20.您认为人居环境整治需要解决哪些存在的问题？（多选题）[多选题]\*

A.垃圾处理

B.污水处理

C.环境保护

D.道路绿化

E.资金投入不足

F.基础设施不健全

21.您认为人居环境整治需要哪些方面的支持？（多选题）[多选题]\*

A.资金支持

B.技术支持

C.人力支持

D.政策支持

22.您认为人居环境整治需要哪些方面的改进？（多选题）[多选题]\*

A.政策改进

B.实施方案改进

C.督查力度改进

D.管理体制改进

## 附录二 农村人居环境整治绩效审计评价指标遴选调查问卷

尊敬的老师:您好!非常感谢您在百忙中填写这份问卷。本问卷是关于农村人居环境整治绩效审计评价指标体系重要性排序的调查。只用于硕士研究生毕业论文写作,无任何商用目的。

1.您的身份是:[单选题]\*

审计工作人员  环保工作人员  专家学者  其他

2.问卷内容

	非常不重要	不重要	一般	重要	非常重要
人口密度					
人口自然增长率					
人均生产总值					
人均生活污水排放量					
人均生活垃圾排放量					
农村厕所“脏乱差”率					
农村危旧房率					
农村饮用水卫生合格率					
农村保洁队伍达标率					
公共空间整体规划合理性					
空气质量优良率					
垃圾收运转运量					
污水处理规模量					
水质达标率					
村庄绿化覆盖率					
管理机制有效性					
政府工作满意度					
危旧房改造后入住率					
居民生活质量变化					
资金使用率					
资金到位率					
项目投资额占 GDP 的比重					
示范村覆盖率					
生活垃圾无害化处理率					
生活污水处理率					
人居环境整治项目完工程度					
环境法规落实程度					
项目招投标合规性					
居民满意度					
综合社会贡献程度					

### 附录三 农村人居环境整治绩效审计评价指标权重问卷调查

尊敬的老师:您好!感谢您百忙之中抽出时间完成这份问卷,请您根据实际情况和工作经验对下面影响农村人居环境整治绩效相关的指标的重要程度进行两两比较并打分,评分标准如下:1-相同重要;3-稍重要;5-比较重要;7-非常重要;9-绝对重要;2、4、6、8-相邻断值的中间值。分值越大,表示一个指标比另一个指标越重要,请您认真填写。

1.您认为准则层中,以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	压力指标	状态指标	响应指标
压力指标	1		
状态指标		1	
响应指标			1

2.您认为要素层中,以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	社会发展压力指标	环境污染压力指标	村庄建设压力指标
社会发展压力指标	1		
环境污染压力指标		1	
村庄建设压力指标			1

3.您认为要素层中,以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	人居环境状态指标	社会状态指标
人居环境状态指标	1	
社会状态指标		1

4.您认为要素层中,以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	经济效益响应 指标	项目效益响应 指标	环境效益响应 指标	政策法规响应 指标
经济效益响应指标	1			
项目效益响应指标		1		
环境效益响应指标			1	
政策法规响应指标				1

5.你认为指标层中，以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	人口密度	人均生产总值
人口密度	1	
人均生产总值		1

6. 您认为指标层中，以下指标的重要性：[矩阵量表题]\*

	人均生活污水排放 量	人均生活垃圾排 放量	农村厕所“脏乱差”率
人均生活污水排放量	1		
人均生活垃圾排放量		1	
农村厕所“脏乱差”率			1

7. 您认为指标层中，以下指标的重要性：[矩阵量表题]\*

	农村危 旧房率	农村道路路面 破损率	农村保洁队 伍达标率	公共空间整体 规划合理性
农村危旧房率	1			
农村道路路面破损率		1		
农村保洁队伍达标率			1	
公共空间整体规划合理性				1

8.您认为指标层中，以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	空气质量 优良率	生活垃圾 治理达标 率	日均生活污 水处理规模 量	农村卫 生厕所 普及率	村庄绿化 覆盖率
空气质量优良率	1				
生活垃圾治理达标率		1			
日均生活污水处理规模量			1		
农村卫生厕所普及率				1	
村庄绿化覆盖率					1

## 9.您认为指标层中，以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	危旧房改造 后入住率	居民生活质 量变化程度	农村饮用 水合格率	农村燃气 普及率	村容村 貌改善 率
危旧房改造后入住率	1				
居民生活质量变化程度		1			
农村饮用水合格率			1		
农村燃气普及率				1	
村容村貌改善率					1

## 10.您认为指标层中，以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	项目资金使用率	项目资金到位率	项目投资占GDP的比 重
项目资金使用率	1		
项目资金到位率		1	
项目投资占GDP的比 重			1

## 11.您认为指标层中，以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	项目实施居民满意度	综合社会贡献程度	示范村覆盖率
项目实施居民满意度	1		
综合社会贡献程度		1	
示范村覆盖率			1

12.你认为指标层中，以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	生活垃圾无害化处理率	生活污水处理率	农村道路硬化率	人居环境整治项目完工程度
生活垃圾无害化处理率	1			
生活污水处理率		1		
农村道路硬化率			1	
人居环境整治项目完工程度				1

13.您认为指标层中，以下指标的重要性:[矩阵量表题]\*

	人居环境保护政策制定情况	人居环境保护政策执行情况
人居环境保护政策制定情况	1	
人居环境保护政策执行情况		1

## 附录四 农村人居环境整治绩效审计定性指标等级评判问卷

尊敬的专家：很荣幸邀请您参与此次问卷。希望您能够认真填写，感谢您的支持！

表 1 定性指标分级评价标准

	优	良	中	差
公共空间整体规划合理性	合理	基本合理	部分合理	不合理
居民生活质量变化程度	变化程度大	变化程度较大	变化程度较小	变化程度小
项目实施居民满意度	满意	基本满意	部分满意	不满意
综合社会贡献程度	综合社会贡献程度高	综合社会贡献程度较高	综合社会贡献程度较低	综合社会贡献程度低
人居环境保护政策制定情况	政策制定完善	政策制定基本完善	政策制定部分完善	政策制定不完善
人居环境保护政策执行情况	政策执行度高	政策执行度较高	政策执行度较低	政策执行度低

表 2 定性指标评价表

	优	良	中	差
公共空间整体规划合理性				
居民生活质量变化程度				
项目实施居民满意度				
综合社会贡献程度				
人居环境保护政策制定情况				
人居环境保护政策执行情况				

感谢您的支持！