**《村镇社区环境健康评价技术规范》**

(征求意见稿)

**编制说明**

**标准编制组**

**二〇二二年十一月**

**目次**

[一、 任务来源与背景 1](#_Toc119939561)

[(一) 任务来源 1](#_Toc119939562)

[(二) 编制背景 1](#_Toc119939563)

[二、 主要工作过程 2](#_Toc119939564)

[(一) 国内外相关标准、指南和技术资料研究 2](#_Toc119939565)

[(二) 村镇社区环境调查 3](#_Toc119939566)

[(三) 标准框架编制 3](#_Toc119939567)

[(四) 标准内容完善 3](#_Toc119939568)

[(五) 征求意见 4](#_Toc119939569)

[三、 编制依据、编制原则 4](#_Toc119939570)

[(一) 编制依据 4](#_Toc119939571)

[(二) 编制原则 5](#_Toc119939572)

[四、 国内外相关标准研究 6](#_Toc119939573)

[(一) 与其他标准的关系 6](#_Toc119939574)

[(二) 国内外技术发展情况 7](#_Toc119939575)

[(三) 对国际标准或国外先进标准的采用情况 12](#_Toc119939576)

[五、 主要技术内容及技术要点 12](#_Toc119939577)

[(一) 标准框架 12](#_Toc119939578)

[(二) 主要技术要点 13](#_Toc119939579)

[(三) 指标体系主体设计 14](#_Toc119939580)

[(四) 二级指标选取 18](#_Toc119939581)

[(五) 三级指标选取及打分标准 21](#_Toc119939582)

[六、 标准实施的环境效益与经济技术分析 30](#_Toc119939583)

[七、 标准实施建议 31](#_Toc119939584)

[八、 重大分歧意见的处理经过和依据 31](#_Toc119939585)

[九、 其他应予说明的事项 31](#_Toc119939586)

**《村镇社区环境健康评价技术规范》**

**编制说明**

1. 任务来源与背景
2. **任务来源**

2019年，科技部下达了国家重点研发计划“绿色宜居村镇技术创新专项”《村镇社区环境监测及修复关键技术研究》项目下属课题“村镇社区环境污染分类和风险评估技术及方法研究”（2019YFD1100501）的任务书，提出了制定《村镇社区环境健康评价技术规范》标准。重庆大学承担该标准的编制工作，参编单位有农业农村部规划设计研究院、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所。

1. **编制背景**

村镇社区环境健康是满足农业农村现代化要求和农民群众对美好生活向往的基础保障。自2018年农村人居环境整治三年行动实施以来，全国各地全面扎实推进农村人居环境整治，扭转了农村长期以来存在的脏乱差局面，村庄环境基本实现干净整洁有序，农民群众环境卫生观念发生可喜变化、生活质量普遍提高，为全面建成小康社会提供了有力支撑。但是，我国农村人居环境总体质量水平不高，还存在区域发展不平衡、基本生活设施不完善、管护机制不健全等问题。为加快农村人居环境整治提升，2021年12月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021－2025年）》。方案明确提出“加快建立农村人居环境相关领域设施设备、建设验收、运行管护、监测评估、管理服务等标准，抓紧制定修订相关标准。大力宣传农村人居环境相关标准，提高全社会的标准化意识，增强政府部门、企业等依据标准开展工作的主动性。”

目前，我国尚没有建立村镇社区环境健康评价技术的标准。我国地域广阔，不同地域、不同气候带所处的自然生态环境差异较大，各地区发展模式不同、所处发展阶段、发展水平各异，村镇社区环境污染表现出显著的综合性、复合性和区域差异性，村镇社区环境健康评价技术需要同时具有针对性和适宜性的特点，以实现标准的广泛适用。同时，近年来，国家对生态环境领域在打好污染防治攻坚战的基础上，更是提出了“强化生态环境与健康管理”的决策部署。我国已转向高质量发展阶段，促进经济社会发展全面绿色转型、实现环境质量改善由量变到质变，将激发更多层次、多样化的村镇社区环境管理需求。

因此，研究村镇社区环境健康的内涵，建立多维度评价指标体系，划分环境健康等级，制订村镇社区环境健康评价技术规范，以科技创新支撑村镇社区环境管理和美丽宜居村镇建设，探索健康优先、绿色发展新路子的需求十分迫切。

1. 主要工作过程
2. **国内外相关标准、指南和技术资料研究**

2019年12月至2020年2月，起草组查阅和收集了我国以及联合国环境规划署（UNEP）、世界卫生组织（WHO）、欧盟（EU）、美国环保署（EPA）等国家和部门颁布的与村镇社区环境健康评价技术规范相关的标准、指南和技术资料，对国内外法规标准情况进行梳理和汇总，初步确定了标准框架和技术内容，为标准编写做了基础工作。

1. **村镇社区环境调查**

2020年4月至12月，为了解我国不同地域、不同发展阶段、不同类型的村镇社区环境的整体情况，确保标准的科学性、适用性和针对性，起草组对重庆、四川、沈阳、青海、西藏、上海、山东等地的村镇社区进行了调研。调研村镇的产业包括传统农业、现代农业、手工业、生态旅游、加工业等，气候区涵盖干旱、半干旱、半湿润、湿润区。重点考察了村镇社区水、土壤、大气环境质量，工业、农业和生活来源的污染物排放特征及相关处理技术手段，收集了村镇居民收入来源、日常生活模式、饮食习惯等相关数据，并征集了居民对“标准”的意见和建议，为“标准”制定提供了依据。

1. **标准框架编制**

2021年1月至2月，通过文献检索、统计年鉴、现状调查等方式，收集研究村镇社区的相关基础资料后，一起组织学习了中央文件精神，确立标准的制定定位和评价方向。

2021年3月至6月，基于获取的评价方法和数据资料，根据编制的标准与国家标准体系协调一致的原则，并体现技术科学、内容客观、方法可行的特点，讨论确定规范的基本结构和编制原则。确定了各小组成员的分工，明确了标准起草的整体时间进度安排，制定了标准编制工作大纲、分工计划等。

1. **标准内容完善**

2021年7月至12月，根据因地制宜、分类评价的指导思想，从文献、国家和地方文件中筛选村镇环境健康评价指标，并分析各指标的指向性、指标之间的关联性，根据指标的重要性和可获取性进行筛选，筛选后的指标按照适用性进行分类，建立村镇社区环境健康评价指标体系。

2022年1月至2月，通过文献资料、统计年鉴以及现有相关标准，结合实地调查情况，标准编制小组集中讨论标准内容，确定指标分级标准。

2022年3月至5月，形成标准初稿，包含适用范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、评价内容和程序、方案编写、评价方法等七个章节。对标准内容进行系统分析讨论。

2022年6月至9月，标准编制小组多次组织研讨会，集中讨论标准内容，进行系统分析和修改，并邀请农业农村相关专家对标准文本草案进行了讨论修改。

1. **征求意见**

为确保标准的科学性、合理性、普适性和实用性，广泛征求意见。以电子邮件、寄送标准文件等形式，征求本领域专家意见。全面听取各层面的建议，按照征求意见，修改完善标准内容，为标准编写的科学性、先进性、可行性和可操作性提供有力保障。

1. 编制依据、编制原则
2. **编制依据**

1、标准编写遵循GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分:标准的结构和编写规则》的有关要求。

2、标准编写内容参考的相关标准，包括:

（1）GB/T 37072美丽乡村建设评价

（2）HJ 2.1环境影响评价技术导则总纲

（3）HJ 2.2环境影响评价技术导则大气环境

（4）HJ 2.3环境影响评价技术导则地表水环境

（5）HJ 19 环境影响评价技术导则生态影响

（6）HJ 25.1建设用地土壤污染状况调查技术导则

（7）HJ 192 生态环境状况评价技术规范

（8）HJ 610环境影响评价技术导则地下水环境

（9）HJ 964 环境影响评价技术导则土壤环境（试行）

（10）HJ 1111生态环境健康风险评估技术指南总纲

（11）HJ 1142生态保护红线监管技术规范生态功能评价（试行）

（12）HJ 1172全国生态状况调查评估技术规范——生态系统质量评估

（13）HJ 1173全国生态状况调查评估技术规范——生态系统服务功能评估

（14）HJ 1175全国生态状况调查评估技术规范——项目尺度生态影响评估

3、标准编写严格遵照《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国标准化法实施条例》等相关法律文件。

1. **编制原则**

本标准的编制严格遵照国家标准GB/T 1.1《标准化工作导则》的规定，针对目前国内村镇社区环境健康评价的发展状况，确定了以下编制原则：

**1、科学性。**依据现有知识水平和技术条件，采用成熟可靠的方法，对村镇社区环境状态进行客观分析。

**2、适宜性。**基于村镇社区资源环境禀赋、气候条件、经济社会背景和规划发展的差异性，通过定性与定量指标、基础指标与特殊指标相结合的方式，统筹评价指标体系，可适用于全国不同地区不同类型的村镇社区环境健康评价。

**3、系统性。**评价指标体系中的各指标之间要有逻辑关系，即同一级别的指标之间要相互独立，不同级别的要彼此关联，评价指标整体上从不同的侧面反映出村镇社区环境的主要特征和状态。

**4、导向性。**生态宜居、绿色发展是美丽乡村建设的基础，村镇社区环境健康评价指标体系的设计应以此为导向，体现可持续发展、生态文明的理念。

1. 国内外相关标准研究
2. **与其他标准的关系**

通过查阅国内外文献，未检索到村镇社区环境健康评价技术规范，相关的标准包括环境质量标准、生态环境健康风险评估技术指南、生态环境状况评价技术规范、乡村建设有关标准等，本标准的制定与现行国内外相关标准具有较强的互补性。国内相关标准主要有：

* + 环境空气质量标准 GB 3095
  + 声环境质量标准 GB 3096
  + 海水水质标准 GB 3097
  + 地表水环境质量标准 GB 3838
  + 农田灌溉水质标准 GB 5084
  + 渔业水质标准 GB 11607
  + 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）GB 15618
  + 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）GB 36600
  + 农村户厕卫生规范 GB 19379
  + 美丽乡村建设评价 GB/T 37072
  + 室内空气质量标准 GB/T 18883
  + 生态环境健康风险评估技术指南总纲 HJ 1111-2020
  + 生态环境状况评价技术规范 HJ 192-2015
  + 生态保护红线监管技术规范生态功能评价（试行）HJ 1142-2020
  + 环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）HJ633-2012

1. **国内外技术发展情况**

（1）国外村镇社区环境健康评价技术发展

早在20世纪80年代，芬兰通过“健康活力农村”的研究提出，减少环境污染是促进农村健康的重要方式。世界卫生组织（WHO）首次正式提出“健康村”的概念，即“具有较低传染病发病率，人人享有基本卫生设施和服务，有着稳定、和平的社会环境，社区和谐发展的农村”，认为健康村应满足以下9条标准：清洁和安全的自然环境；能够满足公众基本需要；社会环境和谐，惠及每个人；社区能够认识本地存在的健康与环境问题，并能参与问题的解决；社区成员能够共享经验，交流互动；历史和文化遗产得到保护和发扬；人人享受适宜的健康服务；经济发展多样化并具有创新性；所有居民拥有可持续使用的资源。2002年，WHO发布了《健康村：社区和社区健康指南》，再次强调环境是影响社区健康的重要因素，并对村镇社区水资源、水质、粪便处理、污水处理、固体废物管理和化学品安全提出了相应要求。

因全球各个国家地区的发展情况不同，WHO提供了六个方面的农村健康评价指标供参考选择，分别是：①环境健康促进：包括居住环境、卫生设施、污水排放、固体废弃物处理、家畜管理、食品安全、饮水安全、公共场所环境等；②卫生服务的提供；③健康知识和健康行为；④健康技能发展；⑤妇女和儿童健康发育；⑥贫困减少。

中亚、非洲和东南亚地区的一些发展中国家基于WHO的理念，结合本国家的环境限制因素，开展了健康村的建设发展和评价。埃及村镇健康评价的第一阶段注重饮水卫生、信息传播和村级适宜环保技术推广等指标，第二阶段纳入住房、就业和收入三个领域的工作指标。刚果的乡村健康评价指标体系以供水为主要指标，包括供水覆盖率、水质、水量等，主要由于该国家约75%的人口没有干净的饮用水，农村地区的生活用水，往往直接取自河水，经过自然沉淀后就拿来使用。

发达国家的城市化进程时间较长，村镇社区目前已高度现代化，对环境健康的评价也从生产能力转向了美学价值、自然和文化环境保护。美国的“Smart Growth in Small Towns and Rural Communities”中对村镇社区的农产品、土地利用、水资源、植被覆盖、生物栖息地保护、生态系统保护等提出了要求。欧盟要求其成员国将农村生态环境建设纳入本国发展战略中，农业生态环境建设的重点领域包括低碳农业、恢复和加强农林生态系统、景观和生物多样性保护等诸多方面。德国实行的“我们的乡村应该更加美丽”计划，主要包括3个方面：第一，提高农产品质量和种类；第二，开发农业房地产和乡村旅游；第三，初步实现传统乡村和农业向现代化和生态化的转变。英国主要通过“英格兰乡村发展计划”，强化对农村土地、水质、空气监测和管理，推进乡村地区的环境保护，创建有活力和有特色的新型农村社区，确保其可持续发展。

总体来看，发达地区的村镇社区环境健康评价融入了更多元的目标，将农村的生产价值、生态价值、休闲价值、文化价值等多种价值放到了同等重要的地位，在注重生态保护的前提下，鼓励农村采取多样化的特色发展模式。

（2）我国村镇社区环境健康评价技术发展

卫生村的建设是我国健康村镇的雏形，也是国内村镇社区环境健康评价的初探，早期的卫生村评价只关注农村卫生规范这一个指标，评价内容单一。21世纪初，一些沿海地区陆续开展了健康村项目的研究，如上海市的“百万农民健康促进行动规划”、江苏省的“农民健康工程”，这一时期，丰富了村镇社区环境健康评价技术，形成了包含卫生规范、健康状况、健康行为、健康空间等方面的评价指标体系。

2006年，环保部发布了《国家级生态村创建标准（试行）》，针对经济水平、环境卫生、污染控制、资源保护与利用、可持续发展、公众参与等六部分内容，规定了15项考核指标。2014年，又发布了《国家生态文明建设示范村镇指标（试行）》，从生产发展、生态良好、生活富裕、村风文明等四部分内容，对示范村建设，规定了18项考核指标，其中约束性指标15项、参考性指标3项；对示范乡镇建设，提出了21项考核指标，其中约束性指标18项、参考性指标3项。

2016年，《“健康中国2030”规划纲要》提出要建设健康环境、发展健康产业为重点的健康中国建设规划。全国爱国卫生运动委员会印发了《关于开展健康城市健康村镇建设的指导意见》，并于2018年发布《全国健康城市评价指标体系》，提出了健康城市评价包括5个一级指标、20个二级指标和42个三级指标。同年，中国健康管理协会发布了《健康村建设和评价指南第1部分：指标体系》（T/CHAA 002.1-2018），包括7个一级指标、19个二级指标和45个三级指标。其中，健康环境一级指标包含：生活废弃物管理、生产废弃物管理、卫生设施、环境治理等4个二级指标，和17个三级指标。目前尚没有国家层面的村镇社区环境健康评价的标准出台。

随着乡村振兴、美丽中国等国家战略的实施，村镇社区环境健康的研究成为热点，但不同的学者对“村镇社区环境健康”的定义有不同的侧重和理解，目前还没有统一的概念。严丽萍认为村镇社区的健康就是该行政村域范围内，疾病得到较好的预防和控制。李洪兴则认为村镇社区健康应该包含健康环境、健康服务、健康文化、健康政策、健康社会氛围等5个方面。宁扬将村镇社区健康定义为：“社区内各项设施正常运转，管理合理，环境良好，社区组织和居民能协同开展各项社会活动，居民身心健康良好。”主要考虑了环境对居民生活宜居的支持。李昂则认为健康的村镇社区环境应该具备良好的自然属性和可持续的社会服务功能。

由于对村镇社区环境健康的理解和侧重点不同，相应的评价体系和评价方法也存在多种。刘子奇基于国标法和综合水质指数对村镇社区的饮用水水质进行了评价，形成了饮用水健康评价方法。郭丽峰根据农村的河道功能和特点，从河道连通性、水质状况、河岸带状况、水生生物、河道景观以及管理状况等方面构建了多指标、多层次的生态环境效益评估模型。孙罡通过实地调研数据，综合利用层次分析法、模糊综合评价法等实证研究方法，构建了包含村镇基础设施、社区治理、文化氛围等方面的村镇社区评价指标体系。Meng等从复合生态系统的角度选取评价指标，运用综合指标评价模型和地理信息系统空间分析方法，构建了包括资源、环境、社会和经济四个子系统的农村生态系统健康指数。Kong等采用德尔菲法和层次分析法构建了村镇生态系统评价指标，其中生活环境、直饮水质量、生活预防、绿化建设、农业生产控制、植被保护是重点评价内容。

我国村镇社区环境污染类型多样，污染特征复杂，设定单一污染指标表征村镇环境健康评价并不合理，应该形成指标体系，因地制宜，灵活地应用于不同地区不同发展程度不同类型的村镇社区。同时，乡村振兴要求农村进行现代化、生态化转型对村镇社区环境评价的指标涵盖范围提出了新要求，村庄分类发展使得不同村庄的环境健康需求不同，对村镇环境健康评价的指向性提出了多元化要求。通过对比国内外研究理论和内容，依托国家重点研发计划项目对不同地区的村镇环境进行实地调查，分析村镇社区环境制约因素，从多个维度出发，采用基础项指标和特殊项指标结合的方法构建村镇社区健康评价指标体系，可操作性强、适用范围广，可对全国不同类型的村镇社区进行健康评价。

1. **对国际标准或国外先进标准的采用情况**

国内相关的环境调查方法技术、环境质量标准、生态环境状况调查和美丽乡村建设标准等，在村镇社区环境健康评价技术规范中作为调查方法、评价指标等参考。

1. 主要技术内容及技术要点
2. **标准框架**

标准正文由10个部分组成，包括：

（1）范围

（2）规范性引用文件

（3）术语和定义

（4）基本原则

（5）评价程序

（6）资料收集与现状调查

（7）评价指标体系建立

（8）评价指标打分

（9）评价结果

（10）评价报告编制

1. **主要技术要点**

（1）资料收集与现状调查

资料收集与现状调查是对影响村镇社区环境健康的相关因素开展的工作。完整收集评价编制工作需要的相关资料，包括但不限于自然条件、社会资料、环境资料、健康资料等。开展现状调查，掌握最新实地数据资料，为缺乏或者失效的数据做补充和更新。

（2）评价指标体系建立

评价指标体系建立包括评价指标及其权重。评价指标包括三个层级，分为基础项和特殊项，其中基础项为必选指标，特殊项为可选指标。评价小组基于评价区域的监测数据和基础资料，分析和识别村镇社区需要保护的目标，参考标准附录中的评价指标筛选表选择评价指标。如有依据评价区域实际情况新增的指标，则需要补充说明指标的含义。由评价小组依据村镇社区的发展历史、规划和要求，使用科学的方法确定各层级指标权重。

（3）评价指标打分

评价指标打分包括指标结果与指标得分。需要先按照指标说明对各指标进行计算或资料获取，得到指标结果。指标计算方法在标准附录中给出；由评价小组新增的指标，参照国家、行业、地方或国外相关标准，无参照标准的可采用或引用具有时效性的相关权威方法等的计算方法。然后，根据指标结果按百分制分为四档进行打分，指标打分说明在标准附录中给出；由评价小组新增的指标，参照国家、行业、地方或国外相关标准，无参照标准的可采用所在地区及相似区域背景值或本底值、相关阈值或引用具有时效性的相关权威文献数据等打分依据。

（4）评价结果

评价的基本方法为加权综合指数法。综合指数法是多个分指数的数值经过标准化处理为无量纲的数，然后按一定的规则综合成一个无量纲的数的方法。加权综合指数法适用于对复杂对象的评价，在社会发展和经济领域应用较多。用于村镇社区环境健康的评价能直观的展示评价结果，便于进行对比和分析。具体的是从三级指标到一级指标逐层加权计算得分总和，该值即为村镇社区环境健康总指数EHI，根据EHI数值所处范围确定村镇社区环境健康水平。

（5）评价报告编制

编写村镇社区健康评价技术报告，对于不健康的村镇社区，应进一步分析其限制因素，提出优化调整措施。

1. **指标体系主体设计**

标准中的村镇社区环境是指与村镇社区居民生产、生活及各种社会活动密切相关的外界事物的统称，包括自然的、人工的、经济的和社会的环境要素。从美丽乡村、健康中国的目标出发，综合国内外研究和可持续发展的理念，将村镇社区环境健康定义为：在村镇社区范围内，环境质量达标，居民身体健康，生态系统稳定，生产生活有保障。

（1）一级指标

环境质量达标表示，水、土壤、大气等人群可接触的自然环境要素满足国家和地方对相应类型、用途、功能区的质量要求。我国现行水环境质量标准包括：地表水环境质量标准（GB 3838-2002）、农田灌溉水质标准（GB 5084-2021）、海水水质标准（GB 3097-1997）、渔业水质标准（GB 11607-89）、地下水质量标准（GB/T 14848-2017）等。全国不同地区的村镇可能包含上述一种或多种水体，需要满足相应水体中相应功能区的标准要求。现行土壤环境质量标准包括：土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB 15618-2018）、土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB 36600-2018）、温室蔬菜产地环境质量评价标准（HJ 333-2006）、食用农产品产地环境质量评价标准（HJ 332-2006）。根据标准的具体适用范围，村镇社区土壤环境应满足GB 15618、GB 36600中相应用地类型的标准要求。现行大气环境质量标准包括：环境空气质量标准（GB 3095-2012）、室内空气质量标准（GB/T 18883-2002）、乘用车内空气质量评价指南（GB/T 27630-2011）。村镇社区大气环境应满足GB 3095中的要求。

居民身体健康表示，自然环境介质中的污染物在日常生产生活中通过直接和间接途径的暴露不会对当地居民身体产生明显的健康危害，即不产生污染风险或风险水平可接受。我国现行的风险评估技术包括：生态环境健康风险评估技术指南总纲（HJ 1111-2020）、建设用地土壤污染风险评估技术导则（HJ 25.3-2019）、建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）、尾矿库环境风险评估技术导则（试行）（HJ 740-2015）。村镇社区环境污染物一般情况下为低浓度长期慢性暴露，适宜参考HJ 1111、HJ 25.3的风险评估方法和可接受风险水平设定。

生态系统稳定表示，村镇社区范围内物种、种群、生物群落、生境、生态系统以及自然景观、自然遗迹等处于相对稳定的状态，没有受到明显危害。我国现行的生态系统评估技术包括：生态环境状况评价技术规范（HJ 192-2015）、生态保护红线监管技术规范生态功能评价（试行）（HJ 1142-2020）、全国生态状况调查评估技术规范——生态系统服务功能评估（HJ 1173-2021）、全国生态状况调查评估技术规范——生态系统质量评估（HJ 1172-2021）。基于上述标准中指标的可获取性和村镇社区的生态需求进行指标筛选。

生产生活有保障是指以人居环境整治、提升村容村貌为目标，优化村庄生产生活生态空间，切实提高村镇社区物质生活水平、医疗卫生水平，助力乡村振兴。

基于村镇社区环境健康定义的四个方面，相对应地形成了环境质量、污染风险、生态影响、环境管理与社会保障四个方面作为村镇社区健康评价指标体系的一级指标。评价指标主体设计如图1所示：

图1村镇社区环境健康评价指标体系的主体设计

（2）主要参考文件

在标准在编制过程中，结合目前推动乡村振兴，提升人居环境整治的国家战略目标，重点根据相关中央及国家各部委的政策文件、指南和发展规范等文件，形成部分评价指标。主要参考文件如表1所示。

表1主要参考文件

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 文件名称 |
| 1 | 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《乡村建设行动实施方案》（中发〔2022〕16号） |
| 2 | 国务院办公厅《关于印发“十四五”国民健康规划的通知》（国办发〔2022〕11号） |
| 3 | 国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知（国办发〔2022〕15号） |
| 4 | 农业农村部《关于落实党中央国务院2022年全面推进乡村振兴重点工作部署的实施意见》（农发〔2022〕1号） |
| 5 | 农业农村部办公厅、国家乡村振兴局综合司关于印发《农村有机废弃物资源化利用典型技术模式与案例》的通知（农办社〔2022〕1号） |
| 6 | 中共中央、国务院《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（中发〔2021〕7号） |
| 7 | 国务院关于印发《“十四五”推进农业农村现代化规划的通知》（国发〔2021〕25号） |
| 8 | 中共中央、国务院《关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的意见》（中发〔2021〕10号） |
| 9 | 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021－2025年）》 |
| 10 | 七部委印发《关于推动农村人居环境标准体系建设的指导意见》（国市监标技函〔2020〕207号） |
| 11 | 《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号） |
| 12 | 国务院《关于促进乡村产业振兴的指导意见》（国发〔2019〕12号） |
| 13 | 《中央农村工作领导小组办公室、农业农村部、中央宣传部、民政部、司法部关于开展乡村治理示范村镇创建工作的通知》（中农发〔2019〕7号） |
| 14 | 自然资源部办公厅《关于加强村庄规划促进乡村振兴的通知》（自然资办发〔2019〕35号） |
| 15 | 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《农村人居环境整治三年行动方案》（中发〔2018〕5号） |
| 16 | 国家发改委第9部委《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资〔2016〕1162号） |
| 17 | 国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号） |
| 18 | 国务院办公厅《生态环境监测网络建设方案》（国办发〔2015〕56号） |
| 19 | 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号） |
| 20 | 国务院《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号） |
| 21 | 中共中央、国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号） |
| 22 | 中共中央、国务院《生态文明体制改革总体方案》（中发〔2015〕25号） |
| 23 | 中共中央、国务院办公厅《生态环境损害赔偿制度改革试点方案》（中发〔2015〕57号） |
| 24 | 中共中央、国务院《关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》（中发〔2014〕1号） |
| 25 | 国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见（国办发〔2014〕25号） |
| 26 | 国家生态文明建设示范村镇指标（试行）（环发〔2014〕12号） |
| 27 | 文化部、财政部《关于推动特色文化产业发展的指导意见》（文产发〔2014〕28号） |
| 28 | 农业部办公厅关于开展“美丽乡村”创建活动的意见（农办科〔2013〕10号） |
| 29 | 国务院《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号） |
| 30 | 国家发改委《关于加强农作物秸秆综合利用和禁烧工作的通知》(发改环资〔2013〕930号) |
| 31 | 卫生部《关于推进乡村卫生服务一体化管理的意见》（卫办农卫发〔2010〕48号） |
| 32 | 农业部国家旅游局《关于开展全国休闲农业与乡村旅游示范县和全国休闲农业示范点创建活动的意见》（农企发〔2010〕2号） |
| 33 | 环保部《国家级生态村创建标准（试行）》（环发〔2006〕192号） |

1. **二级指标选取**

（1）环境质量

水、土壤、气等自然环境介质是村镇社区环境的重要组成部分，水、土壤、大气三大污染防治攻坚战也是国家对生态文明建设和生态环境保护的战略部署。根据国家《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的预期目标：到2025年，全国土壤和地下水环境质量总体保持稳定，受污染耕地和重点建设用地安全利用得到巩固提升；到2035年，全国土壤和地下水环境质量稳中向好，农用地和重点建设用地土壤环境安全得到有效保障。选取水环境质量、土壤环境质量作为环境质量的二级指标。

尽管总体上村镇地区地域开阔、污染物质易于扩散，大气污染对村镇社区环境的影响持续时间短、影响程度较小，考虑到部分村镇存在工业企业废气排放、城乡结合区域受到城市污染辐射等情况，选取大气环境质量作为环境质量二级指标的特殊项。

综上，环境质量一级指标下包含3个二级指标，分别是水环境质量、土壤环境质量、大气环境质量。

（2）污染风险

环境中的有毒有害化学物质可经由呼吸、经口摄入和经皮肤接触进入到人体。村镇社区居民食用自家栽种、养殖的农产品的比例相对较高，土壤-农产品-人体和水-水产品-人体等途径是环境污染物暴露的主要途径。因此将自用农产品途径的污染风险作为基础项。

同时，和城市居民相比，村镇居民在农事活动和休憩等日常活动行为中，与其所处的环境介质有更多的接触时间、更高的接触频率，土壤、水体中的污染物经皮肤和经口直接暴露产生的潜在风险可能更高。考虑到农业农村现代化的发展导向，以及传统农耕村庄的占比，将日常接触途径的污染风险作为特殊项。

再者，2022年4月，国家卫生健康委员会表示，我国农村集中供水率和自来水普及率分别达到了89%和84%，表明大部分村镇居民的饮用水安全问题已经得到解决，但仍有小部分存在饮用水途径污染物暴露的潜在风险。因此将饮用水途径的污染风险作为特殊项。

基于上述对村镇社区居民环境污染物暴露的场景分析，污染风险一级指标下包含3个二级指标，分别是自用农产品、日常接触、饮用水。

（3）生态影响

与城市社区人口高度集中、土地利用类型基本为建成地不同，村镇社区既有居民点集中分布的情况，也有居民点广泛分散分布的情况，土地利用类型更是涵盖了水田、旱地、林地、草地、居民点、建设用地等多种类型，难以通过单一生态系统调查形成评价。因此选取生态质量表征村镇社区复合生态系统的健康状态。生态水文特征对村镇社区自然景观的保护和改善具有重要意义，对促进山水林田湖草系统保护与修复，正确指导生态环境脆弱地区的生态环境建设具有实践意义，因此选取了生态水文作为生态影响二级指标的特殊项。对于具有特殊生态功能的村镇社区，如位于自然保护区、传统村落保护等，则需要额外评价其生态功能。

综上，生态影响一级指标下包含3个二级指标，分别是生态质量、生态水文、生态功能。

（4）环境管理与社会保障

根据《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021－2025年）》提出，要全面提升农村人居环境质量，为全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化、建设美丽中国提供有力支撑。村镇社区环境健康并不等于完全回归自然原始状态，不仅仅包括农产品等物质基础，还需要提供环境管理、医疗服务等保障，满足生态宜居、可持续发展的理念，为村镇社区居民实现对美好生活的追求提供支持。

基于对《国家生态文明建设示范村镇指标》和《国家级生态村建设标准（试行）》的指标解读，设定了卫生整洁和社会保障2个二级指标，分别用于反映村镇社区的人工环境和经济社会环境的健康水平。

综上所述，形成了村镇社区环境健康评价的主体框架（图2），包含4个一级指标和11个二级指标。

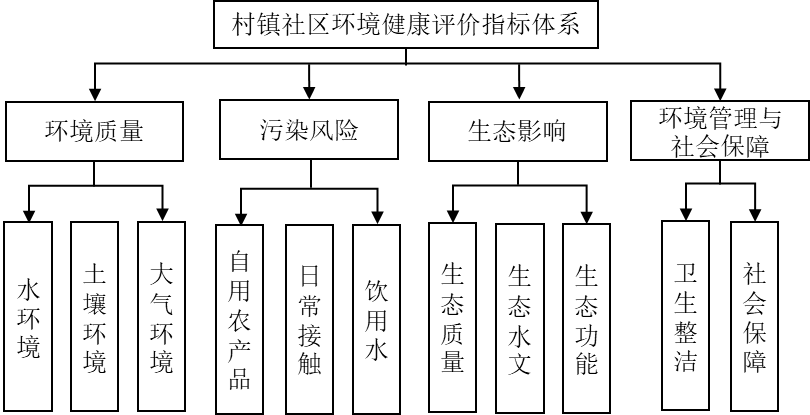
****

图2村镇社区环境健康评价指标体系主体框架

1. **三级指标选取及打分标准**

（1）水环境质量

在GB3838、GB/T 14848、GB3097等标准中，水体理化性质、水体营养盐都是水环境质量的基本项目或常规指标，也是例行监测断面必测的指标，同时对于不具备例行监测断面的农村，水体理化性质易于测量可操作性强，因此选取水体理化性质达标率、水体营养盐达标率作为基础项指标。

基于各水体质量标准中不同的污染物选测项目，形成了特殊项指标——水体污染指数。该指标要求依据村镇污染特点筛选敏感水环境受体（如集中式生活饮用水地表水源地），从对应标准中选取污染物，测定其在水体中的浓度，并使用综合指数法计算水体污染指数。

（2）土壤环境质量

GB 36600中对建设用地土壤列出了45项基本项目、40项其他项目，GB15618中对农用地土壤列出了8项基本项目、3项其他项目。基本项目为必测项目，其他项目为选测项目，所有项目均给出了筛选值和管制值。基于国家标准的必测项目，形成了基础项指标土壤达标率，即土壤环境质量必测项目达到筛选值要求的点位占点位总数的百分比。

基于国家标准的选测项目，形成了特殊项指标土壤污染指数，该指标需要依据HJ25.1、HJ25.2及相关技术规定，结合村镇污染特征，选取合适项目进行测定，对测定结果使用综合污染指数法计算土壤污染指数。

作物种植是村镇社区土壤区别于城市土壤的重要特征，土壤肥力是影响农用地的粮食产量质量的重要因素，是农民最关心的土壤环境质量问题，选取土壤肥力作为基础项指标，按照下降百分比来表示，用以反映土壤肥力的增加或减少情况。

我国农村部分地区仍存在秸秆农膜随意丢弃、任意堆放、就地焚烧的行为。从污染方面来看，农膜主要是线形低密度聚乙烯，在土壤中难以被自然分解，会影响土壤的物理性状、降低土壤肥效，影响作物生长发育，同时，由于农膜趋于薄型，易破碎，难以回收，影响乡村景观。秸秆作为一种低廉的资源，回收秸秆综合利用能够帮助解决我国能源短缺问题，相反，如果焚烧秸秆会产生二次污染、对空气质量造成破坏。从国家层面上来看，《国家生态文明建设示范村建设指标》和《国家级生态村创建标准》都将秸秆综合利用率和农膜回收率作为考核指标，农业农村部发布关于贯彻实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的意见指出：到“十四五”末，秸秆综合利用率稳定在86%以上，农膜回收率达到85%以上。结合实际应用和国家要求，选取农膜回收率和秸秆综合利用率作为特殊项指标。

（3）大气环境质量

大部分村镇社区所在范围没有大气污染，但是一部分有工业企业的农村可能具有点源排放污染、一部分在城市近郊的农村可能受到城市大气污染影响，因此作为特殊项指标，依据HJ633，选取空气质量指数进行评价。

表2环境质量指标来源与打分依据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 指标要求 | 依据及来源 | 备注 |
| 1 | 水体理化性质达标率 | A档：100%  C档：85%-95% | 2021中国生态环境状况公报显示，全国地表水3632个国考断面中，Ⅰ～Ⅲ类水质断面（点位）占84.9%；1900个国家地下水环境质量考核点位中Ⅰ～IV类水质点位占79.4%；10345个农村千吨万人集中式饮用水水源断面（点位）中，8072个全年均达标占78.0%，其中地表水水源达标率92.0%，地下水水源达标率61.4%。 |  |
| 2 | 水体营养盐达标率 | A档：100%  C档：85%-95% |  |
| 3 | 水体污染指数 | A档：1  C档：2-3 | GB 3838、GB 5084、GB 3097、GB 11607、GB/T 14848 | 依据村镇社区环境污染特征选取污染物，测定其浓度后使用综合指数法计算 |
| 4 | 土壤达标率 | A档：100%  C档：85%-95% | GB 15618、GB 36600 | 2020年底,我国受污染耕地安全利用率达到90%左右，到2025年将达到93%左右。 |
| 5 | 土壤肥力 | A档：0%  C档：1% | 农业农村部办公厅关于做好2022年退化耕地治理工作的通知 | 根据全国第二次土壤普查肥力分级标准计算 |
| 6 | 土壤污染指数 | A档：1  C档：2-3 | GB 15618、GB 36600 |  |
| 7 | 农膜回收率 | A档：90%  C档：80%-85% | 国家生态文明建设示范村建设指标：≥90% | 2022年，农业农村部表示全国农膜回收利用率超过80%。 |
| 8 | 秸秆综合利用率 | A档：98%  C档：87%-93% | 国家生态文明建设示范村建设指标：≥98% | 2022年，农业农村部表示全国秸秆综合利用率达到87%以上。 |
| 9 | 空气质量指数 | A档：50  C档：101-150 | HJ 633-2012空气质量指数级别：一级：0-50；二级：51-100；三级：101-150 |  |

（4）自用农产品、日常接触、饮用水

根据二级指标中村镇社区居民可能面临的污染风险暴露途径，选取对应的三级污染风险评价指标进行评价。中国的村镇社区背景差异大，部分发展程度比较高的农村地区不同于传统农村，不再从事农事活动，直接接触水土带来的风险基本可以忽略。村镇社区目前饮水方式类型丰富，饮用井水、地表水、自来水的情况都存在，对于自来水普及率达到百分之百的村镇，村镇居民饮水质量管控到位，不存在饮水风险，因此将接触风险水平和饮水风险水平作为特殊项指标。

目前，村镇社区，无论是发达地区还是落后的传统村落，都普遍存在食用自种农产品的现象，因此将食入风险水平作为基础项指标进行评价。

表3 污染风险指标来源与打分依据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 指标要求 | 依据及来源 |
| 1 | 食入风险水平 | A档：单一污染物非致癌风险小于1，致癌风险小于10-6  C档：单一污染物非致癌风险10-100，致癌风险10-4-10-3 | 建设用地土壤污染风险评估技术导则HJ 25.3；美国EPA生态筛选值Eco-SSL |
| 2 | 接触风险水平 |
| 3 | 饮水风险水平 |

（5）生态质量

生态质量反映了村镇社区所处的生态系统的整体稳定情况。农村生态系统包含自然和人工的生态系统，生态系统组成成分复杂，可能包含林地、草地、耕地、湖泊、河流、居民点等多种。

生态用地面积比反映总体的生态质量状况，从尊重自然、保护自然的角度对区域内各类生态系统类型做整体评价，一体推进“山水林田湖草沙冰”系统保护。

生境质量指数则反映整个村镇生态系统中，具体不同类型的生态系统体现的生物栖息地质量差异，包括林地、草地、水域湿地、耕地、建设用地、和未利用地等生态系统类型，用来表征生物的丰贫。

绿化覆盖率，主要反映推进乡村绿化美化、对乡村的风貌进行引导，推进村镇庭院整治，满足村镇居民对美好生活空间的向往。

生态用地面积比、生境质量指数、绿化覆盖率为基础项指标，共同反映整个村镇的生态质量情况。

（6）生态水文

水文过程控制着植被的生长发育，也是水土流失和土地荒漠化的主要调控者。作为特殊项指标，按照受评价区域的需求和要求选择使用。

对于干旱、半干旱地区，长期干旱容易导致村镇景观破碎化、荒漠化，采用荒漠化指标评价，荒漠化=增加的荒漠面积/总荒漠面积。对于干湿交替明显的山区、丘陵地区则采用水土流失率来评价，水土流失率=增加的水土流失面积/水土流失总面积。对于水系相对发达的河网地区，采用水网密度指数变化度评价。水网密度指数=（Ariv×河流长度/区域面积+Alak×水域面积/区域面积+ Ares×水资源量/区域面积）/3。Ariv是河流长度的归一化系数，参考值为84.37；Alak是湖泊、水库、河渠和近海等水域面积的归一化系数，参考值为591.79；Ares是水资源量的归一化系数，参考值为86.39。

（7）生态功能

村镇社区的生态功能是国家明确提出需要保护的，包括防风固沙、土壤保持、水源涵养、生物多样性等，用生态系统服务来表示，作为特殊项指标，按照受评价区域的需求和要求选择使用。

表4 生态影响指标来源与打分依据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 指标要求 | 依据及来源 | 备注 |
| 1 | 生态用地面积比 | A档：95%  C档：80%-85% | 区域生态质量评价办法（试行） |  |
| 2 | 生境质量指数变化度 | A档：0  C档：-3 - -8 | 《生态环境状况评价技术规范(试行)》 | 大于0表示生态环境质量变好。生态环境状况变化度分级：无明显变化，(-1, 0)；略微变化，(-3, -1]；明显变化，(-8, -3]；显著变化，<-8。 |
| 3 | 绿化覆盖率 | A档：60%  C档：30%-40% | 美丽乡村建设考核指标 | 国家林草局发布《全国国土绿化规划纲要(2022—2030年)》提出到2025年，全国村庄绿化覆盖率达到32%。 |
| 4 | 荒漠化 | A档：＜0%  C档：1% | 《防沙治沙法》 | 十三五期间，我国荒漠化面积持续缩减 |
| 5 | 水土流失 | A档：＜0%  C档：1% | 《中国生态环境状况公报》 | 2021年，全国水土流失面积267.42万平方公里，比2011年下降27.49万平方公里 |
| 6 | 水网密度指数变化度 | A档：0  C档：-3 - -8 | 《生态环境状况评价技术规范(试行)》 | 大于0表示生态环境质量变好。生态环境状况变化度分级：无明显变化，(-1, 0)；略微变化，(-3, -1]；明显变化，(-8, -3]；显著变化，<-8。 |
| 7 | 生态系统服务 | A档：≤30%  C档：50%~80% | 生态环境保护红线生态价值综合指数 |  |

（8）卫生整洁

生活污水和生活垃圾是所有村镇社区共有的环境污染来源，生活污水未经治理达标排放会对村镇社区环境土壤、地下水、地表水的环境质量造成污染，被污染的水直接灌溉庄稼，影响村镇居民粮食质量安全，最终影响居民健康。随意堆放生活垃圾，会滋生繁衍蚊子、苍蝇等有害生物，同时也影响村镇社区的村容村貌。2021年，农村人居环境整治提升五年行动方案（2021—2025年）指出，要扎实推进农村厕所革命，包括户用厕所和公用厕所；加快推进农村生活污水处理、全面提升农村生活垃圾治理。选取生活污水处理率、生活垃圾处理率、卫生厕所普及率、卫生公厕拥有率作为基础项评价指标。

对于具有畜禽养殖的村镇社区，畜禽的粪便未经无害化处理，排入村镇溪流、河沟，通过迁移转化，严重污染村镇的水、土环境质量，应该设立相应的畜禽养殖粪便处理设施。对于有工业企业的村镇社区，工业企业污染物排放应达到相应标准要求。选取畜禽养殖粪便处理设施率、工业企业污染物排放达标率，作为特殊项指标进行评价。

（9）社会保障

综合《国家生态文明建设示范村镇指标》《国家级生态村创建标准》《美丽乡村建设》《“健康中国2030”规划纲要》等文件，选取医疗人数指数、医疗保险参保率、人均年收入、养老保险参保率四个方面的基础指标。

表5 环境管理与社会保障指标来源与打分依据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 指标要求 | 依据及来源 | 备注 |
| 1 | 生活污水处理率 | A档：40%  C档：28%-35% | 生态环境部指出，截至2021年，农村生活污水治理率仅为28%左右，到2025年要实现全国农村生活污水治理率达到40% | 根据目前的28%的治理率，确定C档，根据远景目标确定A档 |
| 2 | 生活垃圾处理率 | A档：100%  C档：80%-90% | 环保部生态村东部100%，中部90%，西部80%；  环保部生态文明示范村100%；  农业部美丽乡村创建目标体系：处理利用率达到95%以上。 | 2021年，生态环境部相关负责人表示,“十三五”期间，全国行政村的生活垃圾处置体系覆盖率已经达到了90%以上。 |
| 3 | 卫生厕所普及率 | A档：100%  C档：80%-90% | 环保部国家级生态村考核指标：东部100%、中部90%、西部80%。  环保部生态文明建设示范村指标：100% | 2022年，《全国人民代表大会常务委员会执法检查组关于检查<中华人民共和国乡村振兴促进法>实施情况的报告》显示，中国农村卫生厕所普及率达到77.5%。 |
| 4 | 卫生公厕拥有率 | A档：1座/500户  C档：1座/600户 | 美丽乡村建设考核指标等同引用 |  |
| 5 | 畜禽养殖粪便处理设施率 | A档：90%  C档：80%-85% | 环保部国家级生态村考核指标：东部100%，中部90%，西部80%。 |  |
| 6 | 工业企业污染物排放达标率 | A档：100%  C档：80%-90% | 环保部国家级生态村考核指标 |  |
| 7 | 医疗人数指数 | A档：6  C档：4-5 | 《“健康中国2030”规划纲要》 | 《2021年我国卫生健康事业发展统计公报》显示，每千人口执业（助理）医师3.04人，每千人口注册护士3.56人；每万人口全科医生数为3.08人。全国2.96万个乡镇共有卫生人员149.2万人（其中卫生技术人员128.5万人）。 |
| 8 | 医疗保险参保率 | A档：100%  C档：90%-95% | 美丽乡村建设评价考核指标 | 2022年，国家医保局表示农村低收入人口和脱贫人口参保率超99%。 |
| 9 | 人均年收入 | A档：3万元  C档：1.5-1.8万元 | 国家生态文明建设示范村建设指标：农民人均纯收入高于所在地市平均值 | 国家统计局公布，2021年全国农村居民人均可支配收入  1.89万元。各省农村可支配收入排序，最高为3.85万元，十分位为3.33万元，中位数第16位为1.81万元，八十分位第25位为1.53万元。 |
| 10 | 养老保险参保率 | A档：100%  C档：90% | 美丽乡村建设评价考核指标 | 2020年我国基本养老保险参保率超过91%。  “十四五”规划《纲要》预计2025年基本养老保险参保率可达95%。  要求按照应保尽保、自愿参保原则，基本实现法定参保人员全覆盖。 |

（10）特殊项指标说明

特殊项为评价可选指标，可根据村镇社区中实际影响健康状态的潜在风险因子进行选择，可以包括但不限于标准文件附录中给出的参考项目。

对于附录中没有列出的，应在评价报告中明确该指标的含义、计算说明和评价标准。评价标准可参照国家、行业、地方或国外相关标准，无参照标准的可采用所在地区及相似区域背景值或本底值、相关阈值或引用具有时效性的相关权威文献数据等。同时，对于每个指标掌握的现状数据情况也不尽相同，必须在充分利用已有数据资料的基础上采取差异化的评价方法，评价方为可行。

1. 标准实施的环境效益与经济技术分析

我国村镇社区同时具备自然、社会、经济等多重属性，村镇社区的环境需要满足农业生产、农民生活、自然保育、传统传承等多种目的，推进村容村貌提升，建设美丽乡村，需要因地制宜、精准施策。研究村镇社区环境健康评价，对于指导村镇社区开展人居环境整治行动具有重要意义。研究村镇社区健康评价的指标设计、权重确立、模型构建等，制定村镇社区健康评价技术规范，可以规划引导村镇建设，提高制定策略的有效性、准确性、科学性，助力乡村振兴。

1. 标准实施建议

1．改善农村人居环境，是以习近平同志为核心的党中央从战略和全局高度做出的重大决策部署，是实施乡村振兴战略的重点任务，本标准对于提升农村人居环境具有重要的指导意见，加强宣传和引导，发挥标准的价值，并在应用中总结成绩与不足，做好标准修订改进。

2．建议本标准为推荐性标准，上报中华联合会审查通过后，尽快颁布实施。

1. 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准未产生重大分歧意见。

1. 其他应予说明的事项

无

标准起草组

2022年11月