

中国测绘学会团体标准

《区域耕地资源可持续利用评价技术指南》

(CSGPC \*\*\*-20\*\*)

## 编制说明

《区域耕地资源可持续利用评价技术指南》编制组

二零二五年七月十日

## 一、工作简况

### 1. 任务来源

根据中国测绘学会《关于 2022 年中国测绘学会团体标准(第二批)立项的公告》要求,中国测绘科学研究院承担中国测绘学会团体标准项目《区域耕地资源可持续利用评价技术指南》的编制工作。

### 2. 目的意义

长期以来,党中央、国务院始终坚持资源节约集约利用、坚持最严格的耕地保护制度。习近平总书记多次强调,要全面促进资源节约集约利用,要严防死守 18 亿亩耕地红线,采取“长牙齿”的硬措施,落实最严格的耕地保护制度。党的二十大报告明确指出“全方位夯实粮食安全根基,全面落实粮食安全党政同责”。农业农村部、自然资源部等 6 部门联合印发《“十四五”全国农业绿色发展规划》,针对当前耕地保护和质量建设中出现的新情况、新问题,提出了稳数量、提质量、保生态的“三位一体”工作举措,努力提高耕地资源可持续利用能力。2025 年中央一号文件,围绕确保耕地数量有保障、质量有提升,从严守耕地数量、提升耕地质量、管住耕地用途等方面做出重要部署,为耕地保护工作指明方向。耕地资源可持续利用是影响社会经济可持续发展的关键问题,对协调人地关系具有重要意义。

当前,我国区域耕地占用、耕地非农非粮化现象日益普遍,人均耕地少,质量总体不高,耕地承载不足,耕地资源供需矛盾日益尖锐。在国家高质量发展和经济新常态下,迫切需要加强对耕地资源可持续

利用评价。目前由于缺少耕地资源可持续利用评价的内容指标和方法，造成我国相当多的一部分耕地资源可持续利用评价存在着不一致、不规范、不统一等状况，导致耕地资源管理不明确，增加耕地保护政策制定难度。因此，科学合理地构建耕地资源可持续利用评价的指标体系和方法，明确耕地资源可持续利用评价标准，成为当前迫切需要解决的问题。

### 3. 起草单位及主要起草人

本标准由中国测绘科学研究院作为项目承担单位和主要起草单位，中国农业大学、武汉大学、辽宁工程技术大学、山东科技大学、自然资源部自然资源调查监测司、中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心、中国科学院地理科学与资源研究所、河南省科学院地理研究所、广东省土地调查规划院、湖北省地理国情监测中心、安徽省基础测绘信息中心、江苏省测绘工程院、山西省测绘地理信息院、云南省测绘资料档案馆、甘肃省测绘工程院、青海省自然资源综合调查监测院、青海省地理空间和大数据中心、新疆维吾尔自治区测绘科学研究院、徐州市自然资源和规划局、中科天智运控（深圳）科技有限公司、北京见林科技有限公司等多家单位作为参与起草单位，负责标准调研、论证、检验验证等工作。

本标准的主要起草人包括：董春、燕琴、张丽娜、刘海岩、何超英、杨妍、孙振阳、王蕾、房长瑞、赵荣、刘晓煌、卫东、周峻松、何丽华、任福、高秉博、祝会忠、刘晓丽、印洁、张玉、胡馨予、赵

昱涵、高娟、赵伟、王鹏、刘小丁、王迎春、康风光、亢晓琛、栗斌、许尔琪、杜军、卢刚、朱紫阳、刘慧、马英莲、魏晓燕、王苑、李克恭、任东风、艾波、秦慧杰、宋霖林、乔占明、李潇然、王景旭、楚亮、徐平、王玉玺。

#### 4. 主要工作过程

在标准计划《关于 2022 年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》文件下达后，中国测绘科学研究院、中国农业大学、武汉大学、辽宁工程技术大学、山东科技大学、自然资源部自然资源调查监测司、中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心、中国科学院地理科学与资源研究所、河南省科学院地理研究所、广东省土地调查规划院、湖北省地理国情监测中心、安徽省基础测绘信息中心、江苏省测绘工程院、山西省测绘地理信息院、云南省测绘资料档案馆、甘肃省测绘工程院、青海省自然资源综合调查监测院、青海省地理空间和大数据中心、新疆维吾尔自治区测绘科学研究院、徐州市自然资源和规划局、中科天智运控（深圳）科技有限公司、北京见林科技有限公司等组织技术骨干成立标准工作组，于 2022 年 3 月 27 日召开工作组启动会，经过一系列文献分析、试验验证、行业调研、研讨会讨论工作，于 2025 年 7 月 10 日形成征求意见稿，各阶段进度如下：

##### 1) 立项启动

在标准计划《关于 2022 年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》文件下达后，中国测绘科学研究院等主参编单位技术骨干成立标准工作组，于 2022 年 3 月 27 日召开工作组启动会，启动会对标

准大纲、进度计划进行讨论，确定了编制大纲、编制计划，明确了分工。

## 2) 起草阶段

主参编单位根据启动会确定的编制大纲、编制计划和编制分工，各章编制小组参考现行国家、行业标准，在总结国内外耕地资源可持续利用评价方法与工作经验的基础上，形成规范初稿。2024年8月至12月期间，围绕具体指标选取、综合评价等关键环节开展技术试验，根据技术试验结果修改完善初稿，至2025年3月20日形成初稿。2025年3月25日召开编写组第二次内部讨论会议，对初稿进行讨论修改。2025年5月7日召开编写组第三次内部讨论会议，形成初稿进行讨论修改，至2025年7月10日形成征求意见稿。

在编制过程中，工作组积极利用电子邮件、即时通信等手段，对有关问题进行了充分的沟通和讨论。

## 3) 征求意见阶段

无。

## 4) 审查阶段

无。

## 5) 报批阶段

无。

# 二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

## 1. 编制原则

本标准根据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。本文件的编制还遵循以下几个原则：

1) 统一性与继承性。本文件编制过程中在充分调查研究的基础上，对已有相关指南内容进行了总结梳理，尽量保持与已有指南的统一和协调；构建的耕地资源可持续利用评价体系继承了已有文件对耕地可持续评价的定义，保证了指南的通用性与继承性。

2) 先进性与科学性。本文件首次构建了耕地资源可持续利用评价体系，聚焦国家耕地可持续利用发展重点战略方针，对有关耕地指标数据进行了梳理，并结合区域和耕地具体特征应用实践分析，确定耕地资源可持续利用评价的应用规范。指南对耕地资源在可持续利用评价领域具有较好的引领作用，支撑耕地资源的可持续性管理工作，先进性与科学性较强。

3) 实用性与适用性。本文件构建的耕地资源可持续利用评价体系，充分结合了耕地资源在可持续利用领域的广泛应用成果，可信度高，逻辑与指标实用性强；标准的相关技术方法和流程多次征求了相关专家意见，并在安徽省、湖北省、广东省等地开展了应用示范，针对应用效果对标准进行了编制和修改。

## **2. 确定标准主要内容的论据**

本标准的制定过程中，认真遵循了先进性、实用性、协调性和规范性等原则，重点把握内容与相关国家标准、行业标准等协调一致，

并且充分体现耕地资源可持续利用评价的特点与难点，注重可操作性，避免与其他标准内容上较大的重叠。

### 1) 指南范围

本指南从实现生态文明建设和可持续发展目标的角度出发，基于测绘地理信息技术，围绕耕地斑块属性、空间关系、水土匹配、固碳能力、安全性等方面，规定了耕地资源可持续利用评价原则、指标、方法以及质量控制与保证。

本指南主要内容包括耕地资源可持续利用评价的术语与定义、缩略语、总则（评价对象、指标选取原则、技术步骤）、评价指标、评价方法等。适用于各级行政区以及粮食主产区、农产品主产区等的耕地资源可持续利用评价，其他区域可参照使用。

### 2) 规范性引用文件

本文件将“GB/T 33469 耕地质量等级”“GB/T 30600 高标准农田建设通则”“GB/T 32136 农业干旱等级”“JTGB01 公路工程技术标准”“T/CI 025 乡村景观资源可持续利用技术规范”“TD/T 1076 国土调查数据缩编技术规范”等作为规范性引用文件。

### 3) 术语和定义

本文件列出耕地、耕地资源、可持续利用、耕地资源可持续利用、矩形率、长宽比、周长面积比、耕地斑块形态指数、地形适宜性指数、耕地集中连片指数、耕作便利性指数、水分盈亏指数、耕地固碳能力指数、水土流失敏感性指数等 14 个术语，并对其进行了定义。

#### 4) 缩略语

本文件列出 ARA、CCI、CDI、CMI、CSI、WLI、NPP、NEP、NDVI、PARA、RRA、SI、SSI、TCI 等 14 个缩略语，并对其全称进行阐述。

#### 5) 总则

本文件列出构建耕地资源可持续利用评价技术指南的四项基本原则：“相对独立性原则”、“可获取性与可量化原则”、“普适性与特殊性原则”和“操作性与准确性原则”，为构建耕地可持续利用评价体系提供支撑。此外，对耕地资源可持续利用评价工作从“技术步骤”、“技术约定”等两个方面对耕地在可持续利用评价领域的应用提出工作目标要求。

#### 6) 评价指标

基于测绘地理信息技术，构建耕地“斑块属性-空间关系-水土匹配-固碳能力-安全性”的可持续利用评价体系。评价指标包括耕地斑块形态指数、地形适宜性指数、集中连片指数、耕作便利性指数、水分盈亏指数、耕地固碳能力指数、水土流失敏感性指数。评价过程中既可针对上述任意一个维度进行单指标评价，又可应用累积法针对五个维度进行综合评价。

#### 7) 评价方法

该章节阐述了耕地资源可持续利用评价方法的数据收集、单指标评价和综合评价。

#### 8) 附录

该附录对耕地资源可持续利用评价指标体系中的耕地斑块属性、耕地斑块空间关系评价、耕地水土匹配评价、耕地生态系统固碳能力评价和耕地水土流失安全性评价等方面指标的具体参数计算过程进行了阐述。

### **三、主要试验(或验证)的分析、综述报告、技术经济论证及预期的经济效果**

自 2023 年起，项目起草单位通过承接相关项目的形式，在安徽省、湖北省、广东省等地开展了不同尺度应用示范，对耕地资源可持续利用评价的指标和评价方法在不同区域进行了技术论证，形成了相应的技术体系，分析报告、主题图和数据集，项目成果汇交到相关政府部门，分析结果形成专报上报，相关成果以 SCI、EI 及核心期刊论文形式发表，同时研制成了有自主知识产权的耕地水土匹配、耕地集中连片核算软件系统。

### **四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

#### **1. 标准的符合性和一致性**

##### **1) 标准的符合性**

本标准符合《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2020）的规定。

## 2) 标准的一致性

本标准在术语和定义、选取原则、评价指标、评价方法、质量控制与质量保证等主要技术指标方面,与现行标准《耕地质量等级》(GB/T 33469)、《高标准农田建设通则》(GB/T 30600)、《农业干旱等级》(GB/T 32136)、《公路工程技术标准》(JTGB01)、《乡村景观资源可持续利用技术规范》(T/CI 025)、《国土调查数据缩编技术规范》(TD/T 1076)、《生态保护红线划定技术指南》的规定总体一致。

### 2. 采用国际标准和国外先进标准的程度

无。

### 3. 与国际、国外同类标准水平的对比情况,或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无。

## 五、与有关的现行法律、法规和国家和行业标准的关系

本标准完全符合国家相关法律法规的规定,与现有国家和行业标准无冲突。

## 六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准起草过程中经过与多家参编单位技术骨干的研讨和商议,并多次征求行业内专家的意见和建议,并就征求意见稿征询了多位专家意见,经过技术研讨后进行修改,最终确定审查稿。标准编制过程中无重大意见分歧。

## 七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准规范了耕地资源可持续利用评价原则、评价指标、评价方法以及质量控制与保证等。本标准适用于各级行政区域、粮食主产区和农产品主产区的耕地资源可持续利用评价，其他区域可参照使用。

建议作为推荐性标准实施。

## 八、贯彻标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

该推荐性标准的颁布、贯彻实施前应及时在公众媒体、相关行业甚至对外的有关信息上公开宣传，使相关行业的企事业单位和个人能够快速的了解该标准，应设立专门的答疑或咨询部门，跟踪服务对贯标中出现的技术问题，做好贯标记录，进行长期监督，并及时反馈问题至答疑或咨询部门。

本标准为中国测绘学会团体标准，推荐测绘领域、自然资源领域、农业领域、生态环境等领域的相关单位参照执行。

## 九、标准提升转化和废止建议

无。

## 十、其他应予说明的事项

无。