

ICS 13.020.30
Z 02
备案号: 31597-2011

DB3 2

江 苏 省 地 方 标 准

DB32/T 1934-2011

土地利用总体规划环境影响评价技术指南

Technical guideline of environmental impact assessment on
general land use plan

2011-11-10 发布

2012-01-10 实施

江苏省质量技术监督局发布

前 言

为指导和规范江苏省市级土地利用总体规划环境影响评价工作，根据有关法律法规和标准，结合土地利用总体规划环境影响评价的实践经验，制定本标准。

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》的规定编制。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准起草单位：南京大学、江苏省土地开发整理技术工程中心、镇江市国土资源局、泰州市国土资源局、南通市国土资源局通州分局。

本标准主要起草人：李升峰、黄贤金、李如海、吕亚生、徐庭慎、池源、赖力、黄毅、潘金华、徐蓉、高路、顾标、丁晓明、钟太洋、陈逸。

土地利用总体规划环境影响评价技术指南

1 范围

本指南包含规范性引用文件、总则、主要评价内容、成果要求和附录。

本技术指南制订结合了江苏省土地利用总体规划编制工作特征，适用于江苏省辖市（地级市）级土地利用总体规划编制、实施及实施后的环境影响评价工作。本指南也适用于为江苏省县（市、区）级土地利用总体规划编制环境影响评价提供参照。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的，凡是注日期的引用文件，仅其注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19231—2003 土地基本术语

GB/T 21010—2007 土地利用现状分类

HJ/T2.1 环境影响评价技术导则 总纲

HJ/T2.2 环境影响评价技术导则大气环境

HJT2.3 环境影响评价技术导则地面水环境

HJ 19 环境影响评价技术导则 生态影响

HJ/T 130 规划环境影响评价技术导则

HJ 192 生态环境状况评价技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基础性生态用地 Basic Ecological Land

具有显著生态服务功能的用地，具体包括 GB/T21010-2007 中耕地、林地、园地和草地四个一级用地类型，以及公园与绿地、风景名胜设施用地、河流水面、湖泊水面、水库水面、坑塘水面、沿海滩涂、内陆滩涂、沼泽地等九个二级用地类型。

3.2

重要生态功能区 Important Ecological Functional Area

在涵养水源、保持水土、调蓄洪水、防风固沙、维系生物多样性等方面具有重要作用的区域。包含《全国生态功能区划》（2008）中确定的 50 个重要生态功能保护区类型。江苏省拥有其中的 12 种类型。

3.3

生态脆弱区 Ecological Fragile Area

两种不同类型生态系统交界过渡的区域，其生态环境条件与两生态系统核心区域的区别明显，具有抗干扰能力弱、时空波动性强、边缘效应显著和环境异质性高等特点。

3.4

生态敏感区 (Ecological Sensitive Area)

具有下列不同特征的区域：需要特殊保护的区域，如饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、基本农田保护区、水土流失区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等；生态敏感与脆弱区，如珍稀动植物栖息地或特殊生态林、鱼虾产卵地、重要湿地和天然渔场等；社会关注区，如人口密集区、文教区、党政机关集中的办公地点、疗养地、医院，以及具有历史文学、民族意义的保护地等。

3.5

生态网络 Ecological Network

由许多相互依存的生态系统组成的连续保护区域集合体，其内部生态系统基于生物流的相互依赖性使其对外部的影响保持着较高的弹性，对于实现保护生物多样性、保护或恢复生态系统服务功能及可持续利用自然资源等目标具有重要作用。生态网络的基本结构由核心区、廊道、缓冲区及必要的自然修复区或发展区组成。

3.6

国土开发度 Degree of Land Development

建设用地占评价区可转化为建设用地国土面积的比例。可转化为建设用地国土面积是指扣除所有水面、重要生态功能区等不允许或不适宜开发建设的土地。

3.7

建设用地要素投入的边际经济效应 Marginal Economic Effects of Construction Land Element Inputs

每单位面积建设用地变化所带来的经济效应，本指南边际经济效应分别用二、三产业产值和固定资产投资这两个指标来衡量。

3.8

生态系统服务功能 Ecosystem Service

生态系统与生态过程所形成及所维持的人类赖以生存的环境条件与效用。包括食物生产、原材料生产、景观愉悦、气体调节、气候调节、水源涵养、土壤形成与保持、废物处理、生物多样性维持等 9 项。

3.9

生态服务价值 Ecosystem Service Values

生态系统服务功能价值，是生态系统服务功能的价值量化。

3.10

绿当量 Green Equivalent

其他绿色植被的绿量相对于等量森林面积绿量的比率。

3.11

生物丰度指数 Biological Abundance Index

通过单位面积上不同生态系统类型在生物物种数量上的差异，间接地反映被评价区域内生物种类数的丰贫程度。

3.12

粮食供给保障程度 Degree of Grain Supply Security

为能满足健康生活的膳食需要及食物喜好而能在物质上和经济上保障足够安全及营养粮食的程度。

3.13

人均土地生态环境承载力 Land Ecological Capacity Per Capita

人人均占有的自然所能提供的为人类所利用的生物生产性土地面积。生物生产性土地是指具有生物生产能力的土地或水体，本指南中的生物生产性土地主要包括耕地、林地、草地、建筑用地、水域和化石燃料用地。由于生物生产土地面积的 12%用于生物多样性的保护，在计算生态承载力时应扣除用于生物多样性保护的面积。

4 总则

4.1 评价目的

土地利用总体规划环境影响评价是土地利用总体规划编制的重要组成部分，其目的是协调土地利用和生态环境保护与建设的关系，对规划实施后可能造成的生态环境影响进行预测和评价，评价土地利用总体规划方案的环境合理性，同时有针对性地提出预防和减轻不良生态环境影响乃至改善和提升区域生态环境质量的规划调整建议、对策与措施，从而更好地促进江苏省土地利用与经济社会发展、生态环境保护的协调发展，达到“保增长、保红线、保环境”。

4.2 评价原则

4.2.1 同步进行

土地利用总体规划环境影响评价工作应当与规划编制和实施中的专题研究和方案编制同步进行，在土地利用总体规划编制的方案选择中充分考虑生态环境保护的要求。

4.2.2 紧密衔接

土地利用总体规划环境影响评价应当与土地利用总体规划在规划内容、规划详略、空间尺度精度、规划重点等方面相匹配。

4.2.3 全面协调

土地利用总体规划环境影响评价应当充分考虑与土地利用和生态环境保护有关的法规、政策以及相关的上位规划、同位规划的协调性，同时注重经济、社会与环境效益。

4.2.4 突出重点

土地利用总体规划环境影响评价应以生态环境影响分析为主，重点分析土地利用性质、规模、布局以及重要专题对生态系统环境调节功能、物质与产品生产提供、环境质量改善、污染减排以及人居保障等的影响。

4.2.5 便于操作

土地利用总体规划环境影响评价应从土地利用总体规划的功能和任务出发，确定评价内容和重点，采用简便、适当可行的评价方法和评价指标。

4.3 评价范围和评价时段

4.3.1 评价范围

评价范围应与规划区范围一致。涉及跨行政区的生态环境时，评价范围可以适当扩大。

4.3.2 评价时段

评价时段应与规划时段保持一致。对规划近期和远期目标分别进行评价，评价重点为近期目标。

5 评价步骤

见图 1。

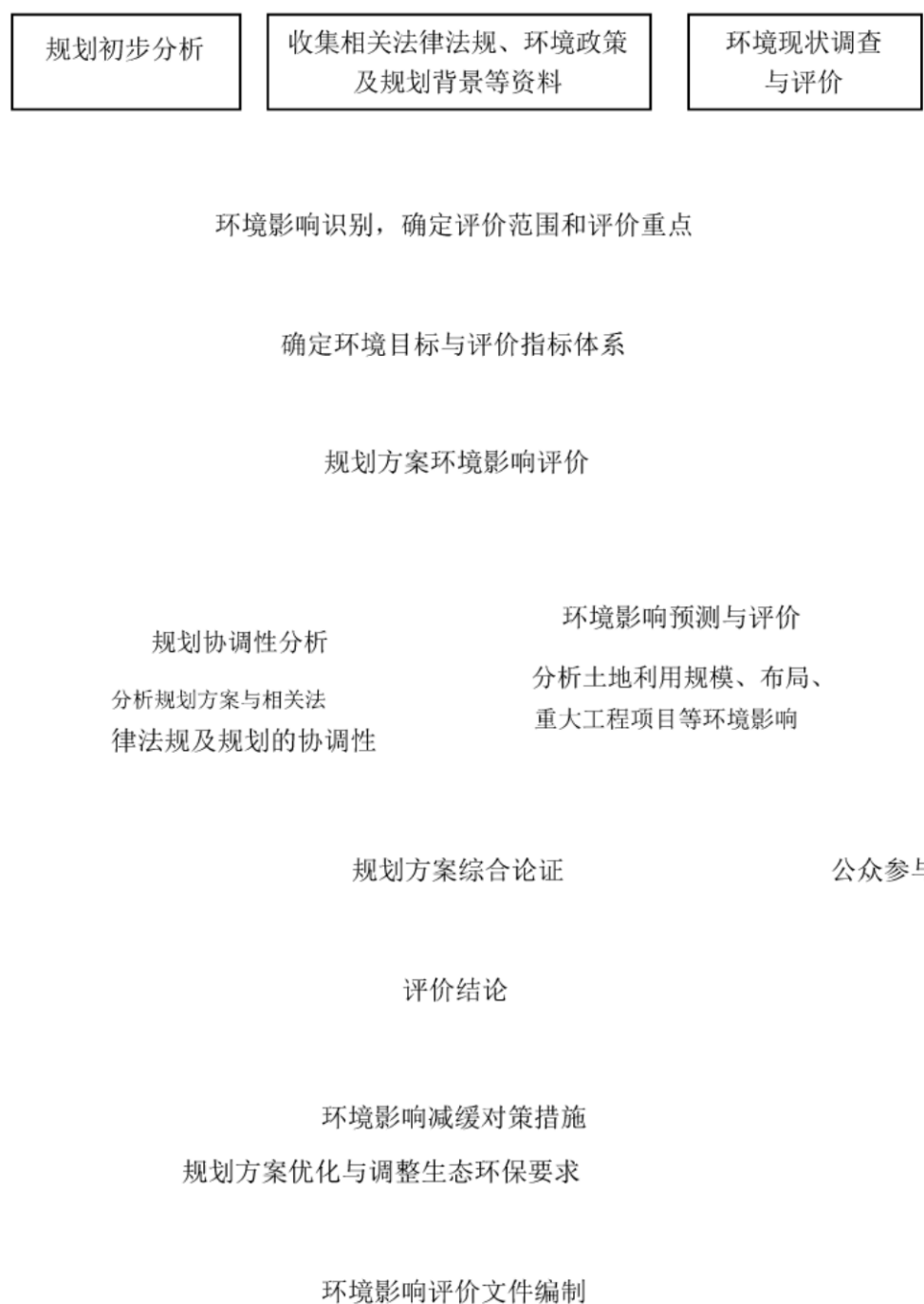


图 1 土地利用总体规划环境影响评价工作程序

6 评价任务

6.1 简要分析、评价上轮土地利用总体规划实施的环境绩效、经验以及不足，为新一轮土地利用总体规划编制提供借鉴。

6.2 分析土地利用总体规划与相关规划在社会、经济与环境目标上的协调性与一致性。

6.3 针对规划方案中的土地利用目标、规模、结构与布局、中心城区规模与布局、土地利用分区与重大土地利用工程等土地利用总体规划主要内容，预测和评价土地利用总体规划方案实施后可能引致的生态环境影响；比较规划实施前后生态环境效益、社会经济效益的变化。

6.4 总体评价土地利用总体规划方案的生态环境合理性与可行性，提出土地利用总体规划方案优化和调整的建议，以及预防和减轻不良环境影响的对策与措施。

7 主要评价内容

7.1 环境现状调查与评价

7.1.1 自然环境现状

简述评价区规划基准年地质地貌、气候水文、植被土壤以及自然资源等自然地理环境特征。

7.1.2 社会环境现状

简述评价区规划基准年经济、社会发展概况以及重大基础设施建设状况及布局。

7.1.3 土地利用现状

调查分析评价区规划基准年耕地、林地、园地、草地以及水体、滩涂、湿地等重要生态用地的规模和布局，弄清评价区范围生态服务价值、生态绿当量、生态承载力、重要生态功能区保护与建设等状况；调查分析评价区土地利用现状的特点、存在的主要生态环境问题、环境敏感区与生态脆弱区的面积与分布情况以及珍稀保护物种的种类、分布范围与生境状况。

7.1.4 环境质量现状

分析评价规划基准年区域环境质量状况与污染物排放总量；重点评价水环境（沿海市应包括近岸海域）、大气环境质量、土壤环境质量以及 COD、SO₂ 等主要污染物排放总量、单位用地面积污染物排放强度、单位面积农药与化肥施用强度；弄清评价区主要污染源污染特征与分布。

7.2 土地利用总体规划的环境协调性分析

重点分析市级土地利用总体规划与省、市层面国民经济和社会发展规划、生态省与生态市建设规划、重要生态功能区规划、城市总体规划与城镇体系规划以及环保、农业、林业、水利、交通、旅游等相关部门规划在规划目标、涉及用地方案等方面的协调性。

7.3 环境目标与指标体系建立

7.3.1 环境影响识别

环境影响识别采用简便适用的核查表法，识别内容主要包括影响性质识别（正面影响、负面影响）和影响程度识别（轻微、中等、严重）。环境影响识别结果是确定土地利用总体规划环境影响评价工作重点的重要依据。

7.3.2 环境目标确定

根据当地生态环境状况与经济社会发展特征，结合相关规划目标，提出本次评价工作的生态环境保护与建设以及社会经济发展目标。目标主要包括耕地和基本农田保护、重要生态功能区保护、生态环境质量以及社会经济发展等方面。

7.3.3 评价指标体系

根据确定的环境目标与环境影响识别结果以及土地利用总体规划方案主要内容，确定评价指标体系与具体评价指标。指标分必选指标和备选指标，涵盖经济、社会和生态环境等方面相关要素（参照附录 A）。

社会经济、土地生态和生态环境质量三大指标层权重确定为 0.3、0.4 和 0.3，具体各指标权重根据各地实际情况加以确定。

各指标值包括评价基准年值、近期目标年值和远期目标年值。目标值的确定主要依据评价区相关规划目标值确定。如缺乏具体目标值的，则可在满足经济社会发展水平与生态环境质量至少不降低，维护生态系统安全与稳定以及保护自然资源的基本原则下自行设定预期目标。

所有评价指标进行标准化处理，以基准年值为标准值，对目标值进行标准化，定性指标可根据具体情况采用赋值法进行赋值，赋值区间为 0~1。该评价结果为评价土地利用规划方案生态环境合理性的重要评判依据。

7.4 土地利用总体规划方案的环境影响评价

7.4.1 土地利用性质与规模的环境影响评价

7.4.1.1 农用地规模方案的环境影响

农用地规模方案直接影响规划区粮食安全水平，采用粮食自给率方法进行评价；农用地规模方案的环境合理性是控制农业面源污染的重要因子，采用污染源分析预测进行评价。

分析比较林地、园地规模与评价区森林覆盖率（或林木覆盖率）指标的趋向性，作为判别这类农用地规模生态合理性的重要依据。

7.4.1.2 建设用地规模方案的环境影响

根据评价区建设用地和城镇工矿用地污染物排放强度的演变趋势，推测规划方案中建设用地和城镇工矿用地规模实施后可能引致的污染物排放总量变化，并与环境保护部门确定的污染物排放总量控制目标值相对比，分别评价区域近远期建设用地和城镇工矿用地规模的环境合理性。

7.4.2 土地利用结构的环境影响评价

7.4.2.1 土地利用结构方案的生态影响

通过估算区域生态服务价值、地均绿当量、生物丰度指数、生态承载力等生态指标的现状值与规划年预测值，评价规划实施前后具有重要生态功能的耕地、林地、园地、牧草地、水域、湿地等基础性生态用地规模与结构方案所产生的生态效应变化趋势与大小，作为评价土地利用结构方案生态合理性的重要依据。

7.4.2.2 土地利用结构方案的社会经济影响

着重分析土地利用对经济社会发展重大目标（如国民生产总值、城市化水平、产业结构等）的保障程度，评价土地集约利用程度。

7.4.3 土地利用总体规划空间布局的环境影响评价

7.4.3.1 土地利用功能分区及其调控政策的环境影响

分析土地利用功能分区及其管制规则与区域主体功能区划、生态功能区划、重要生态功能区规划等相关规划在空间及规模上的协调性与对应关系，作为判定土地利用分区的环境合理性的重要依据。

7.4.3.2 建设用地空间布局的环境影响

采用叠图法等分析建设用对重要生态功能区、生态脆弱区和环境敏感区的影响。有条件地区可开展土地生态适宜性评价。

7.4.3.3 城镇工矿用地及产业布局的环境影响

着重分析主要城镇工矿用地布局可能产生的环境影响。尤其是分析其产业特征及其布局可能对周边引致的主要环境问题，评价其空间布局的环境合理性。

7.4.3.4 生态空间格局的合理性

结合当地自然环境条件以及生态保护与建设水平，分析规划方案中生态空间格局的合理性；此外，如土地利用总体规划涉及生态网络体系建设方案，评价建设方案的完整性、合理性和可行性。

7.4.4 土地整治与重大工程用地方案的环境影响评价

7.4.4.1 土地利用模式

针对不同市域特点，简要评述规划方案中所提出的土地利用模式的生态环境合理性与可能存在的不足，以及如何构建环境友好型土地利用模式。

7.4.4.2 土地综合整治

简要评述土地综合整治方案（土地开发、整理、复垦、修复等）生态环境影响的利弊，并就如何进一步完善土地综合整治方案提出建议。

7.4.4.3 重大工程用地方案

简要评述重大工程用地（包括交通用地、水利设施用地和其他建设用地等）方案可能引致的生态环境影响。可采用叠图法评价其在空间上是否与重要生态功能区存在部分重叠。从环境保护与建设角度出发，提出土地部门与其他相关部门之间对重大基础设施工程的决策配合和协调机制。

7.4.5 中心城区土地利用总体规划方案的环境影响评价

7.4.5.1 中心城区规模与边界的协调性

简要分析中心城区土地利用控制规模和扩展边界与城市总体规划中相关内容的协调性。结合当地实际与发展态势，评价中心城区规模边界的合理性。

7.4.5.2 中心城区规模的环境合理性

依据中心城区建设用地污染物排放强度演变趋势，结合中心城区建设用地规划规模，推算规划年中心城区污染物排放总量，并与评价区总量控制目标值对照，分析其排放总量所占比例；同时对比分析中心城区与评价区单位 GDP 污染物排放强度，作为评判其规模环境合理性的重要依据。

7.4.5.3 中心城区产业定位与空间布局的环境影响

根据中心城区产业空间布局规划，简要分析定位产业的污染特征，以及对规划范围及周边可能引致的环境影响。

7.4.5.4 中心城区建设用地空间管制的环境影响

简要评述规划范围内是否存在生态环境敏感区以及规划是否与之匹配；评价中心城区建设用地空间管制方案与土地集约利用、环境基础设施建设的协调性。

7.5 土地利用总体规划方案综合评价与对策措施

7.5.1 综合评价结论

归纳总结土地利用总体规划环境影响评价结果，综合评价包括土地利用总体规划规模、结构、空间布局、土地整治、重大工程用地、土地集约利用和环境友好的土地利用模式等规划方案实施后对市域生态环境以及社会经济的积极影响和可能引致的环境问题，明确规划方案的环境合理性与可行性。

7.5.2 规划优化调整建议

在总体认可土地利用总体规划方案的前提下，针对规划方案实施后可能引致的生态环境不利影响，提出规划调整建议以及（或）拟补充规划内容，并及时提供给规划编制单位作为规划方案调整的一个重要参考依据。

7.5.3 预防和减轻不良环境影响的对策措施

针对规划方案实施后可能产生的不良环境影响，从政策、管理和技术角度提出可行的对策措施。

8 成果要求

8.1 成果形式

土地利用总体规划环境影响评价成果作为土地利用总体规划编制的一项重要内容，一般以篇章形式纳入到《规划说明》和《规划文本》中。也可编写土地利用总体规划环境影响专题或报告书。成果与土地利用总体规划一并报送土地利用总体规划编制领导小组办公室等有关行政管理部门审查。

8.2 主要编写内容

8.2.1 评价区域自然环境、社会环境、土地利用以及环境质量现状及可能存在的主要生态环境问题。

8.2.2 评价土地利用总体规划与相关规划的环境协调性。

8.2.3 确定土地利用总体规划环境影响评价目标，并建立指标体系与具体指标。

8.2.4 评价和预测土地利用总体规划方案实施后可能引致的生态环境与经济社会影响。

8.2.5 综合分析评价结果，明确土地利用总体规划方案的环境合理性，提出土地利用总体规划方案的优化调整建议以及预防或者减轻不良环境影响的对策措施。

8.3 图件

根据市级土地利用总体规划编制和实施需要，编制有关环境影响评价的图件。

作为篇章或专题应提供重大基础设施建设规划与重要生态功能区及生态网络体系空间分布图、产业空间布局与环境影响特征图。作为报告书则还应补充提供土地利用现状图、土地利用总体规划图，以及生态服务价值、地均绿当量、生态承载力、污染物排放总量等时空变化图等，具体可根据各区域实际情况加以适当调整。

9 其他要求

9.1 本技术指南作为推荐性标准，江苏省土地利用总体规划环境影响评价工作遵照本技术指南进行。

9.2 土地利用总体规划环境影响评价过程中加强部门沟通，征求有关单位、专家和公众对环境影响报告的意见。

9.3 土地利用总体规划环境影响评价成果中的数据统一使用法定的计量单位。

9.4 土地利用总体规划环境影响评价工作在土地利用总体规划编制中以篇章形式体现，也可以专题或报告书形式。专题和报告书形式则进行单独评审。如以报告书形式编制则参照《规划环境影响评价技术导则》，补充评价区自然社会经济状况、规划简介、不确定性分析、公众参与、跟踪评价与动态管理计划等内容。

9.5 由各地国土资源局组织安排实施，由具有土地利用总体规划编制资质和环境影响评价资质单位承担技术工作。

附录 A

(资料性附录)

土地利用总体规划环境影响评价指标体系与推荐指标

土地利用总体规划环境影响评价指标体系与推荐指标见表 A.1。

表 A.1 土地利用总体规划环境影响评价指标体系与推荐指标

评价主题	权重	评价目标	评价指标
经济社会发展	0.3	结合各地实际, 提出保障粮食安全水平, 同时满足社会发展目标对土地的需求。促进区域社会经济可持续发展。	粮食供给保障程度, % 基本农田保障率, % 地均 GDP (万元/hm ²) 城市化率, % 国土开发度, % *建设用地要素投入的边际经济效应
土地生态环境	0.4	市域生态系统总体稳定, 生态系统服务功能总体不下降或上升。重要生态功能区和生物多样性得到保护。	生态用地占区域土地总面积的比例, % 重要生态功能区占地比例, % 人均土地生态环境承载力 (hm ² /人) 地均生态服务价值 (万元/hm ²) 地均绿当量 (无量纲) 林木覆盖率, % 生物丰度指数, % 空间布局方案与主体功能区的协调性 空间布局方案与重要生态功能区的协调性 生态网络空间布局合理性* *土地复垦面积占工矿废弃地面积的比例, %
环境质量与 污染物控制	0.3	市域污染物排放总量下降, 环境质量得到改善, 农产品安全有保障。	COD 排放总量及削减率, % SO ₂ 排放总量及削减率, % 氨氮排放总量及削减率, %* 地表水环境功能达标率, % 主要河流断面水质 (国控、省控、市控、县控) 达标率, % 环境空气质量功能区达标率, % *土壤环境质量功能区达标率, % *近岸海域环境功能区达标率, % 单位建设用地能耗 (吨标准煤/hm ²)

注 1: 打“*”号的为备选指标。

注 2: 可结合当地实际情况, 适当增减表格中的其它指标以及是否采用权重法评价。

附录 B
(资料性附录)
有关参数值计算方法

B.1 粮食供给保障程度计算方法：根据江苏全省人均粮食消费水平、小康社会对粮食的要求，确定粮食供给保障程度 100%按人均 420kg/年估算。

B.2 建设用地要素投入的边际经济效应按公式 B.1、B.2 计算：

$$\text{建设用地要素投入的边际经济效应 } 1 = \frac{\text{历年二三产业产值环比变化量}}{\text{历年建设用地面积环比变化量}} \dots\dots\dots (B.1)$$

$$\text{建设用地要素投入的边际经济效应 } 2 = \frac{\text{历年固定资产投资环比变化量}}{\text{历年建设用地面积环比变化量}} \dots\dots\dots (B.2)$$

B.3 人均土地生态环境承载力公式 B.3 计算：

$$\dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

ec —人均土地生态环境承载力 ($\text{hm}^2/\text{人}$)；

y_j —产量因子；

a_j —人均占有的第 j 类生物生产性土地面积 ($\text{hm}^2/\text{人}$)。

注：如有研究表明，耕地、林地、草地、建筑用地、水域、化石燃料用地的均衡因子分别为 2.8、1.1、0.5、2.8、0.2、1.1；产量因子分别为 1.66、0.91、0.19、1.49、1.00、0。

B.4 生态服务价值按公式 B.4 计算：

$$ESV = \sum A_k \times VC_k \dots\dots\dots (B.4)$$

式中：

ESV —生态服务价值 (元)；

A_k —研究区第 k 种土地利用类型分布面积 (hm^2)；

VC —为生态价值系数，即单位面积的生态系统服务的价值，耕地、园地、林地、牧草地、水域、湿地、未利用地、建设用地的生态服务价值系数分别是 7971、20079、28373、11775、45758、55263、1403、0，单位为元/ hm^2 。

B.5 地均绿当量计算方法：参照相关研究成果，假定林地的绿当量为 1，则耕地的绿当量为 0.71，牧草地为 0.73，园地为 0.74。地均绿当量即区域单位面积绿当量。考虑到各地区作物的不同生长期与熟制，绿当量结果还需要乘以一个相对于全年满种的生长期系数，江苏省取 0.67。其计算公式如下：

$$\dots\dots\dots (B.5)$$

式中：

- GE——为地均绿当量，
- A₀——区域森林面积；
- A₁——区域内具有和森林基本相同生态功能当量的其他绿色植被的面积；
- P_i——单位面积其他绿色植被相对于等量森林面积的生态功能当量；
- G_i——区域内其他绿色植被的生长期系数；
- A ——区域土地总面积；
- n ——其他绿色植被种类。

B. 6 生物丰度指数按公式 B. 6 计算，生物丰度指数分权重见表 B. 1。

生物丰度指数=Abio×（0.35×林地+0.21×草地+0.28×水域湿地+0.11×耕地+0.04×建设用地+0.01×未利用地）/区域面积.....(B.6)

式中：

Abio——生物丰度指数的归一化系数。

表 B. 1 生物丰度指数分权重

	林地			草地	水域湿地			耕地		建设用地			未利用地		
权重	0.35			0.21	0.28			0.11		0.04			0.01		
结构类型	有林地	灌木林地	疏林地和其他林地	草地	河流	湖泊、水库	滩涂湿地	水田	旱地	城镇建设用地	农村居民点	其他建设用地	沙地	盐碱地	裸土地
分权重	0.6	0.25	0.15	1	0.1	0.3	0.6	0.6	0.4	0.3	0.4	0.3	0.03	0.04	0.03