

资源环境承载能力和国土空间开发适宜性 评价技术指南（试行）

自然资源部

2019年7月

前 言

按照《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》要求，资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价是国土空间规划编制的前提和基础。为指导各地开展资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价工作，保证评价成果的规范性、科学性和有效性，编制本技术指南。

本技术指南起草单位：中国科学院地理科学与资源研究所、中国国土勘测规划院、中国地质调查局、国家海洋信息中心、中国科学院生态环境研究中心、生态环境部环境规划院、水利部水利水电规划设计总院、清华大学、中国城市规划设计研究院、中国自然资源经济研究院、自然资源部经济管理科学研究所、同济大学、自然资源部城乡规划管理中心、国家气候中心。

目 录

1	适用范围.....	1
2	规范性引用文件.....	1
3	术语和定义.....	2
4	评价目标.....	2
5	评价原则.....	3
6	技术流程.....	3
7	成果形式.....	8
8	成果应用.....	8
	附录 A 数据准备要求.....	10
	附录 B 生态保护重要性评价方法.....	14
	附录 C 农业生产适宜性评价方法.....	20
	附录 D 城镇建设适宜性评价方法.....	25
	附录 E 承载规模评价方法.....	33
	附录 F 成果编制要求.....	36

1 适用范围

本指南适用于省级（区域）、市县级国土空间规划编制中的资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价工作。

开展其他相关工作需进行评价的，可参照执行。

2 规范性引用文件

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

GB 3095-2012	环境空气质量标准
GB 3838-2002	地表水环境质量标准
GB 15618-2018	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
GB 18306-2015	中国地震动参数区划图
GB 50011-2010	建筑抗震设计规范
GB/T 12343	国家基本比例尺地图编绘规范
GB/T 13923	基础地理信息要素分类与代码
GB/T 20481-2017	气象干旱等级
GB/T 21010-2017	土地利用现状分类
GB/T 21986	农业气候影响评价
GB/T 50095-2014	水文基本术语和符号标准
GB/T 50331-2002	城市居民生活用水量标准
DZ/T 0286-2015	地质灾害危险性评估规范
TD/T 1055-2019	第三次全国国土调查技术规程

- DD 2019-08 地质灾害调查技术要求（1:50000）
- 国海预字〔2015〕585号 风暴潮灾害风险评估和区划技术导则
- 环办生态〔2017〕48号 生态保护红线划定指南（试行）
- 环办环评〔2017〕99号 “生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）

3 术语和定义

3.1 资源环境承载能力

基于一定发展阶段、经济技术水平和生产生活方式，一定地域范围内资源环境要素能够支撑的农业生产、城镇建设等人类活动的最大规模。

3.2 国土空间开发适宜性

在维系生态系统健康前提下，综合考虑资源环境要素和区位条件，特定国土空间进行农业生产、城镇建设等人类活动的适宜程度。

4 评价目标

分析区域资源环境禀赋条件，研判国土空间开发利用问题和风险，识别生态系统服务功能极重要和生态极敏感空间，明确农业生产、城镇建设的最大合理规模和适宜空间，为完善主体功能区布局，划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，优化国土空间开发保护格局，科学编制国土空间规划，实施国土空间用途管制和生态保护修复提供技术支撑，倒逼形成以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子。

5 评价原则

生态优先。以习近平生态文明思想为指导，突出国土空间的生态保护功能，识别生态系统服务功能极重要、生态极敏感区域，确保生态系统完整性和连通性。在坚守生态安全底线前提下，综合分析农业生产、城镇建设的合理规模和布局。

科学客观。体现尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，充分考虑陆海全域国土空间生态、土地、水、气候、环境、灾害等资源环境要素，加强与相关专项调查评价结果的统筹衔接，定量方法为主、定性方法为辅，客观全面地评价资源环境禀赋条件、开发利用现状及潜力。

因地制宜。在强化资源环境底线约束的同时，充分考虑区域和尺度差异。各地特别是市县开展评价时，可结合本地实际和地域特色，因地制宜适当补充评价要素与指标，优化评价方法，细化分级标准。

简便实用。在保证科学性的基础上，精选最有代表性的指标。紧密结合国土空间规划编制，强化目标导向、问题导向和操作导向，确保评价成果科学、权威、好用、适用。

6 技术流程

评价技术流程见图 1。

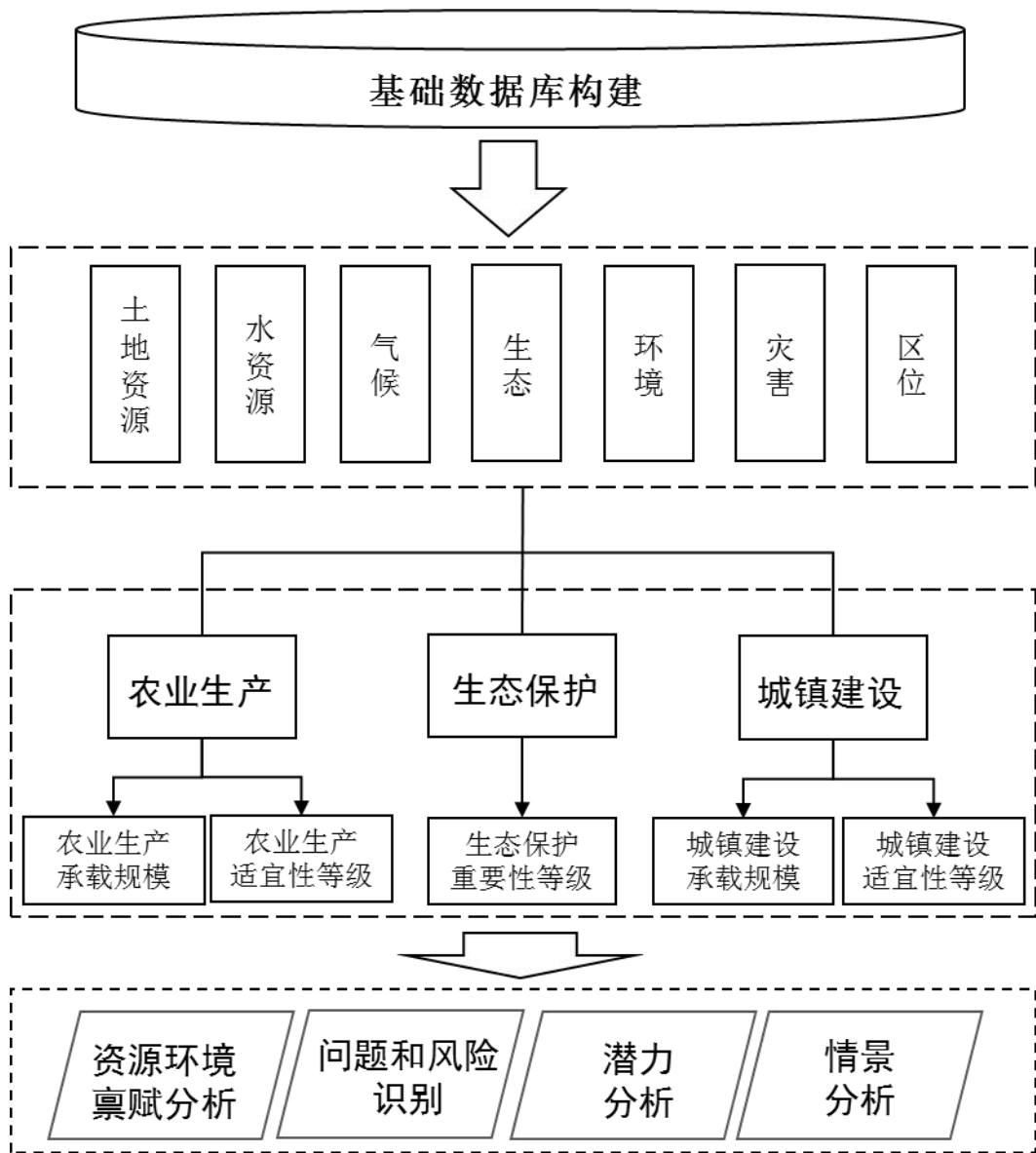


图 1 评价技术流程图

6.1 数据收集

收集数据时，应保证数据的权威性、准确性、时效性。所需数据包括基础地理、土地资源、水资源、环境、生态、灾害、气候气象等（参见附录 A）。

若缺乏优于省级精度数据的，可不进行相应要素的单项评价；可立足本地实际增加评价要素和指标；海洋开发利用、文化保护利用、矿产资源开发利用特点突出的地区可补充相关指标。

除已明确可根据实际情况调整的，原则上按照本指南推荐的分级标准进行评价。当评价结果未充分体现区域内部差异时，可结合实际细分分级区间，但不得改变给定的划分标准。

6.2 生态保护重要性评价

开展生态系统服务功能重要性评价、生态敏感性评价，集成得到生态保护重要性，划分为极重要、重要、一般三个等级（参见附录 B）。

生物多样性维护、水源涵养、水土保持、防风固沙、海岸防护等生态系统服务功能越重要，或水土流失、石漠化、土地沙化、海岸侵蚀等生态敏感性越高，且生态系统完整性越好、生态廊道的连通性越好，生态保护重要性等级越高。

省级生态保护重要性评价要衔接相应的全国结果。市县层面，直接使用省级结果，并根据更高精度数据和地方实际进行边界校核和局部修正。

6.3 农业生产适宜性评价

开展农业生产的土地资源、水资源、气候、环境、生态、灾害等单项评价，集成得到农业生产适宜性，划分为适宜、一般适宜、不适宜三个等级（参见附录 C）。

地势越平坦，水资源丰度越高，光热越充足，土壤环境容量越高，气象灾害风险越低，且地块规模和连片程度越高，农业生产适宜性等级越高。

6.4 城镇建设适宜性评价

开展城镇建设功能指向的土地资源、水资源、气候、环境、

灾害、区位等单项评价，集成得到城镇建设适宜性，划分为适宜、一般适宜、不适宜三个等级（参见附录 D）。

地势越低平，水资源越丰富，水气环境容量越高，人居环境条件越好，自然灾害风险越低，且地块规模和集中程度越高，地理及交通区位条件越好，城镇建设适宜性等级越高。

6.5 承载规模评价

基于现有经济技术水平和生产生活方式，以土地资源、水资源为约束，缺水地区重点考虑水平衡，分别评价各评价单元可承载农业生产、城镇建设的最大规模（参见附录 E）。有条件地区可结合环境质量目标及污染物排放标准和总量控制等因素，补充评价环境容量约束下可承载农业生产、城镇建设的最大规模。按照短板原理，取各约束条件下的最小值作为可承载的最大规模。对照国内外先进水平，在技术进步、生产生活方式转变的情况下，评价相应的可承载农业生产、城镇建设的最大规模。

6.6 综合分析

6.6.1 资源环境禀赋分析

分析土地、水、能源矿产、森林、草原、湿地、海洋等自然资源的数量、质量、结构、分布等特征及变化趋势，结合气候、生态、环境、灾害等要素特点，选取国家、省域平均情况或其他对标地区作为参考，总结资源环境比较优势和限制因素。

6.6.2 问题和风险识别

将生态保护重要性、农业生产及城镇建设适宜性评价结果与土地利用现状进行对比，识别以下空间冲突：生态保护极重要区

中现状耕地、园地、人工商业林、建设用地的空间分布和规模；现状耕地、永久基本农田在农业生产不适宜区、生态保护极重要地区中的空间分布和规模；现状城镇用地在城镇建设不适宜区、生态保护极重要区的空间分布和规模；农村居民点在地质灾害高风险区的空间分布和规模。

依据评价结果，综合分析资源环境开发利用现状的规模、结构、布局、质量、效率、效益及动态变化趋势，识别因生产生活利用方式不合理、资源过度开发和粗放利用引起的水平衡破坏、水土流失、生物多样性下降、湿地退化、自然岸线萎缩、地下水超采、地面沉降、水污染、土壤污染、大气污染等资源环境问题，预判未来变化趋势和存在风险。

6.6.3 潜力分析

根据农业生产适宜性评价结果，对农业生产适宜区、一般适宜区内且生态保护极重要以外区域，分析土地利用现状结构，形成农业生产空间潜力分析图。按照生态优先、绿色发展、经济可行的原则，结合可承载农业生产的最大规模，分析可开发为耕地的潜力规模和空间布局，以及现状耕地质量的提升潜力。

根据城镇建设适宜性评价结果，对城镇建设适宜区、一般适宜区内且生态保护极重要以外区域，分析土地利用现状结构，形成城镇建设空间潜力分析图。综合城镇发展阶段、定位、性质、发展目标和相关管理要求，结合可承载城镇建设的最大规模，分析可用于城镇建设的潜力规模和空间布局，以及现状城镇空间优化利用方向。

6.6.4 情景分析

有条件地区，尤其是沿海、青藏高原及周边等重点地区，针对全球气候变化的不同情景，分析气候变化对土地资源、水资源、生态系统、自然灾害、陆海环境、能源资源、滨海城镇等的影响，研判变化趋势和重大风险，提出国土空间开发保护应对策略。

分析技术进步、生产生活方式转变等对国土空间开发利用的不同影响，提出生产生活方式转变、资源环境承载能力提升的路径及具体措施。

模拟重大工程建设、交通基础设施变化等不同情景，分别给出并比对相应的评价结果，支撑国土空间规划多方案决策。

7 成果形式

评价成果包括报告、图件、数据表等（参见附录 F）。

按照国土空间规划“一张图”实施监督信息系统数据库标准，形成评价成果数据集。

8 成果应用

编制各级国土空间规划时，应先行开展资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价，形成专题成果，随同级国土空间规划一并论证报批入库。县级国土空间规划应在市级评价成果基础上，形成评价报告；有条件或有必要的，可开展有针对性的补充评价。评价成果可从以下方面支撑国土空间规划编制：

支撑国土空间格局优化。通过识别资源环境比较优势和限制因素，分析生态保护、农业生产、城镇建设等功能的适宜程度，作为优化国土空间开发保护格局、确定主体功能定位的重要依

据。

支撑生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界划定。生态保护极重要区域，作为划定生态保护红线的空间基础。农业生产适宜区，作为永久基本农田的优选区域；退耕还林、退耕还草等应优先选择农业生产不适宜区内的耕地。城镇开发边界划定应优先选择城镇建设适宜区，并尽量避让城镇建设不适宜区，无法避让的需进行专门论证并采取相应措施。

支撑规划目标指标确定和分解。耕地保有量、建设用地规模、开发强度等目标指标不应突破可承载农业生产、城镇建设的最大规模。

支撑重大决策和重大工程安排。国土空间整治修复重点区域和重大工程的确定与时序安排，应与评价识别的生态极敏感、灾害危险性高、环境污染严重等区域相匹配。

支撑探索高质量发展路径。产业结构和布局、用水总量和强度控制、资源利用效率、重大基础设施网络布局、城乡公共服务配置等的确定，应与评价提出的资源环境底线约束、突出问题和重大风险的应对措施相衔接。

支撑海岸带、自然保护地、生态保护修复、文物保护利用、矿产资源开发利用等专项规划编制。

附录 A 数据准备要求

评价统一采用 2000 国家大地坐标系 (CGCS2000), 高斯-克吕格投影, 陆域部分采用 1985 国家高程基准, 海域部分采用理论深度基准面高程基准。

省级 (区域) 层面, 单项评价根据要素特征确定区域、流域、栅格等评价单元。计算精度采用 50 米 × 50 米栅格或更高精度。

市县层面, 单项评价宜在省级评价基础上进一步细分评价单元。优先使用矢量数据, 使用栅格数据的采用 30 米 × 30 米栅格或更高精度。

以县级行政区为评价单元计算可承载农业生产、城镇建设的最大规模。

海域可根据数据获取情况, 适当降低计算精度。

数据收集清单及指标体系见表 A-1, 表 A-2。

表 A-1 数据收集清单

类型	名称	精度要求	来源
基础地理类	省/市/县行政区划	—	自然资源部门
	省/市/县海域勘界数据 (滨海地区)	—	
	地理国情监测数据 (包括地表覆盖数据和地理国情要素)	优于或等于 1:1 万	
	数字高程模型 (DEM)	优于或等于 1:25 万	
	遥感影像	优于 2m	
土地资源类	第三次全国国土调查成果及年度变更数据 (三调成果形成之前使用全国第二次土地利用调查 2018 年年度变更成果)	优于或等于 1:1 万	自然资源部门
	农用地质量分等	1:1 万	
	海岸线利用现状调查数据	1:5000	
	省/市土壤数据库 (含不同土壤粒径百分比, 土壤有机质含量百分比)	优于或等于 1:100 万	农业部门

类型	名称	精度要求	来源
水资源类	第二、三次全国水资源调查评价成果	—	水利部门
	省/市近五年水资源公报	—	
	省/市水资源综合规划	—	
	四级或五级水资源流域分区图及多年平均水资源量	—	
	省/市/县用水总量控制指标	—	自然资源部门、水利部门
	地下水超采区分布、多年平均地下水超采量（分深层和浅层超采量）	—	
	地下水水位和水质（含矿化度）	—	
环境类	大气环境容量标准数据及其分级结果	5km×5km	生态环境部门
	各控制单元或流域分区水质目标	与控制单元或流域分区一致	
	省/市水（环境）功能区划	—	
	省/市/县历年环境污染物统计数据	—	
	省/市/县历年大气、水环境质量监测数据	—	
	土壤污染状况详细调查数据	—	
	省/市近五年环境质量报告书	—	
生态类	植被覆盖度	30m	自然资源部门
	全国森林资源清查及年度变更数据	—	林草部门
	森林、灌丛、草地（草甸、草原、草丛）、园地（乔木、灌木）、湿地、冰川及永久积雪等陆地生态系统，以及红树林、珊瑚礁、海草床、河口、滩涂、浅海湿地、海岛等海洋生态系统（滨海地区）空间分布	—	自然资源部门、林草部门
	水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化、海岸侵蚀（滨海地区）等生态退化区域和强度分级	—	自然资源部门、水利部门、林草部门
	一级、二级饮用水水源保护区分布	—	水利部门
	国家公园、自然保护区、自然公园、森林公园、风景名胜区、湿地公园、地质公园、海洋特别保护区等自然保护地分布	—	林草部门
	国家重点保护物种、中国生物多样性红色名录及分布（含水生生物）	—	生态环境部门、林草部门
	水产种质资源保护区、重要鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道（滨海地区）	—	农业部门
	地震动峰值加速度	—	应急管理部门
灾害类	活动断层分布图	—	自然资源部门
	地质灾害易发性调查评价数据（包括崩塌、滑坡、泥石流和地面沉降等）	不低于 1:10 万	
	矿山地质环境、城市地质、岩溶塌陷等调查监测和评价成果		
	风暴潮灾害危险性（滨海地区）	—	

类型	名称	精度要求	来源
气候气象类	评价区及其周边气象台站站点坐标	—	气象部门
	多年平均风速、大风日数	涉及空间插值的数据精度，应与所使用的DEM一致	
	多年平均静风日数		
	多年平均降水量		
	多年日平均气温 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 活动积温		
	蒸散发		
	干燥度指数		
	多年月均气温（华氏温度）		
	多年月均空气相对湿度（%）		
	逐日平均风速		
	气象灾害数据（干旱、洪涝、低温寒潮等）		

注：

1. 数据时间与同级国土空间规划要求的基年保持一致，若缺乏应采用最接近年份的数据。
2. 表中数据精度要求主要适用于省级评价，市县级评价时应采用优于省级精度的数据。
3. 市县层面根据所确定的评价内容、指标、方法，补充收集相应数据。

表 A-2 资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指标体系表

要素 功能	土地资源	水资源	气候	生态	环境	灾害	区位
生态保护	—	—	—	▲生态系统服务功能重要性（生物多样性维护、水源涵养、水土保持、防风固沙、海岸防护） ▲生态敏感性（水土流失、沙化、石漠化、海岸侵蚀）	—	—	—
农业生产	▲坡度 ▲土壤质地	▲降水量/干旱指数/用水总量控制指标模数	▲ $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 活动积温	盐渍化敏感性	▲土壤环境容量	气象灾害危险性（干旱、雨涝、高温热害、低温冷害等）	—
城镇建设	▲坡度 ▲高程 地形起伏度	▲水资源总量模数/用水总量控制指标模数	舒适度	—	大气环境容量、水环境容量	▲地质灾害危险性（地震、崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、地面塌陷） 风暴潮灾害危险性	区位优势度

注：

- ▲为基础指标，其他为修正指标。
- 针对区域特征与问题确定相应指标，如平原地区不涉及地形起伏度等。
- 各地可立足本地实际增加评价要素和指标，海洋开发利用、文化保护利用、矿产资源开发利用等特点突出的可补充相关指标进行评价。

附录 B 生态保护重要性评价方法

省级生态保护重要性评价要衔接相应的全国结果。市县层面，直接使用省级结果，并根据更高精度数据和地方实际进行边界校核和局部修正。同时，在生态保护极重要以外区域，可根据市县对高品质生态空间的需求，开展适当的补充评价。

B.1 生态系统服务功能重要性评价

评价生物多样性维护、水源涵养、水土保持、防风固沙和海岸防护等生态系统服务功能的重要性，分别划分为极重要、重要和一般重要 3 个等级，取各项结果的最高等级作为生态系统服务功能重要性等级。

水源涵养、水土保持、防风固沙功能的具体评价方法参见《生态保护红线划定指南》（试行）（环办生态〔2017〕48 号）附录中的模型评估法，生物多样性与海岸防护的评价方法如下。

B.1.1 生物多样性维护功能重要性

生物多样性维护功能重要性在物种、生态系统两个层次进行评价。

在物种层次，陆生生物推荐采用物种分布模型进行评价。以国家一、二级保护物种和其他具有重要保护价值的物种为保护目标，全面收集区域动植物多样性和环境资源数据。根据关键物种分布点的环境信息和背景信息，应用物种分布模型量化物种对环境的依赖关系，从而预测任何一点某物种分布的概率，结合关键

物种的实际分布范围确定重点区域。常用的物种分布模型包括回归模型、分类树和混合大量简单模型的神经网络、随机森林等。在单个物种分布范围的基础上，叠加得到多个物种的空间分布图，根据物种的保护价值和集中程度确定生物多样性维护功能的重要性。

水生生物以国家一、二级保护动物、珍稀濒危物种及其他具有重要保护价值的物种为保护目标，全面收集区域物种分布范围、种群数量等数据，确定单个物种集中分布区域。在单个物种分布范围基础上，叠加得到多个物种的空间分布图，根据物种保护价值和集中分布程度确定生物多样性维护功能的重要性。

在生态系统层次，可以按照如下评价准则明确优先保护生态系统类型，进而补充生物多样性维护功能重要区域。将原真性、完整性高的森林、草地、湿地、红树林、珊瑚礁、海草床等优先保护生态系统划入极重要等级，其他优先保护生态系统划入重要等级。

(1) 优势生态系统类型：生态区的优势生态系统往往是该地区气候、地理与土壤特征的综合反映，体现了植被与动植物物种地带性分布特点。优势生态系统的保护能有效保护生态过程与构成生态系统的物种。

(2) 反映了特殊的气候地理与土壤特征的特殊生态系统类型：一定地区生态系统类型是在该地区的气候、地理与土壤等多种自然条件的长期综合影响下形成的。相应地，特殊的生态系统

通常能反映该地区的非地带性气候地理特征，体现非地带性植被分布与动植物的分布，具有重要的保护价值。

(3) 只在中国分布的特有生态系统类型：由于特殊的气候地理环境与地质过程，以及生态演替，中国发育与保存了一些特有的生态系统类型，在全球生物多样性的保护中具有特殊的价值。

(4) 物种丰富度高的生态系统类型：指生态系统构成复杂，物种丰富度高的生态系统，这类生态系统在物种多样性的保护中具有特殊的意义。

(5) 优先保护的典型海洋生态系统类型：红树林、海草床、珊瑚礁、河口、滩涂、浅海湿地、海岛等是海洋生物完成生长、繁殖、迁徙等关键栖息地，具有典型性、物种珍稀性和多样性等特征。

B.1.2 海岸防护功能重要性

海岸防护是沿海防护林带（木麻黄、刺槐、黑松和杨树等）与滨海生态系统（红树林、盐沼、海滩、珊瑚礁等）通过其结构与过程减少海浪、水流的侵袭与淘刷，防止风暴潮的泛滥淹没，保护沿海城镇、农田、岸滩等，是滨海生态系统提供的重要调节服务之一。通过综合考虑植被覆盖度、植被高度、潮间带宽度及坡度等因素识别承担海岸防护功能的重点区域。

B.1.3 生态系统服务功能重要性等级

以生态系统服务功能量（或物种数）为基础确定各生态系统服务功能重要性级别，按栅格单元服务功能量（或物种数）评价

值大小进行降序排列，分别将累积服务功能量占前 50%、50~80%、80~100%的像元划分为极重要、重要和一般重要 3 个等级，形成各服务功能重要性等级评价结果。

对重要性等级结果进行完善。将重要饮用水源地补充纳入水源涵养极重要区，将极小种群分布区等其他生物多样性保护关键区补充作为生物多样性维护极重要区。

B.2 生态敏感性评价

评价水土流失敏感性、沙化敏感性、石漠化敏感性、海岸侵蚀敏感性，分别划分为极敏感、敏感和一般敏感 3 个等级，取各项结果的最高等级作为生态敏感性等级。

水土流失、石漠化和土地沙化敏感性的具体评价方法参见《生态保护红线划定指南》(试行)，海岸侵蚀敏感性的评价方法如下。

海岸侵蚀敏感性评价基于海岸地貌类型及利用现状、风暴潮最大增水、平均波高等自然因素指标以及海岸侵蚀速率等动态因素指标。

$$[\text{海岸侵蚀敏感性}] = (N + M) / 2 \quad (\text{B-1})$$

式中，M 为海岸侵蚀动态因素敏感性分级，由海岸侵蚀速率表征；N 为海岸自然因素敏感性分级， $N = a_1 \times g + a_2 \times h + a_3 \times Hw$ ，g 为海岸地貌类型，h 为风暴潮最大增水，Hw 为平均波高， a_1 、 a_2 、 a_3 为权重，根据区域海岸侵蚀主要影响因子确定，各因子赋值见下表。

表 B-1 海岸侵蚀敏感性评价因子分级赋值

评价因子		极敏感	敏感	一般敏感
海岸地貌类型		砂质海岸、淤泥质海岸	具有自然形态和生态功能岸线	人工护岸/基岩海岸
风暴潮最大增水 h (m)		≥ 3.0	1.5~3.0	< 1.5
平均波高 H_w (m)		≥ 1.0	0.4~1.0	< 0.4
海岸侵蚀速率 M (m/a)	粉砂淤泥质海岸	≥ 10	1~10	< 1.0
	砂质海岸	≥ 2.0	0.5~2.0	< 0.5
分级赋值		5	3	1

将最终的敏感性分值划为 3 级，极敏感（3.5~5.0），敏感（2.0~3.5）和一般敏感（0.1~2.0）。

B.3 集成评价

B.3.1 初判生态保护重要性等级

取生态系统服务功能重要性和生态敏感性评价结果的较高等级，作为生态保护重要性等级的初判结果，划分为极重要、重要、一般重要 3 个等级。

表 B-2 生态保护重要性等级别矩阵

生态敏感性 生态系统 服务功能重要性	极敏感	敏感	一般敏感
极重要	极重要	极重要	极重要
重要	极重要	重要	重要
一般重要	极重要	重要	一般

B.3.2 修正生态保护重要性等级

基于生态廊道进行修正。基于野生动物活动监测结果和专家经验，对于野生动物迁徙、洄游十分重要的生态廊道，将初判结果为重要等级的图斑调整为极重要等级、一般等级的图斑调整为重要等级。

生态系统完整性修边。考虑自然边界，依据自然地理地形地

貌或生态系统完整性确定的边界，如林线、雪线、岸线、分水岭，以及生态系统分布界线，对生态保护重要性极重要、重要等级的区域进行边界修正。

附录 C 农业生产适宜性评价方法

C.1 单项评价

C.1.1 土地资源评价

评价时需扣除河流、湖泊及水库水面区域。

利用全域 DEM，计算地形坡度，按 $\leq 2^\circ$ 、 $2\sim 6^\circ$ 、 $6\sim 15^\circ$ 、 $15\sim 25^\circ$ 、 $>25^\circ$ 划分为高（平地）、较高（平坡地）、中等（缓坡地）、较低（缓陡坡地）、低（陡坡地）5个等级，生成坡度分级图。

以坡度分级结果为基础，结合土壤质地，将农业生产土地资源划分为高、较高、中等、较低、低5个等级。土壤粉砂含量 $\geq 80\%$ 的区域，土地资源直接取最低等； $60\% \leq$ 粉砂含量 $< 80\%$ 的区域，将坡度分级降1级作为土地资源等级。有条件的地区应进一步采用土壤有机质、厚度等指标对评价结果进行修正。

C.1.2 水资源评价

基于区域内及邻近地区气象站点长时间序列降水观测资料，通过空间插值得到多年平均降水量分布图层，降水量按照 $\geq 1200\text{mm}$ 、 $800\sim 1200\text{mm}$ 、 $400\sim 800\text{mm}$ 、 $200\sim 400\text{mm}$ 、 $< 200\text{mm}$ 分为好（很湿润）、较好（湿润）、一般（半湿润）、较差（半干旱）、差（干旱）5个等级。

对于云贵高原等蒸发能力较强，仅通过降水难以全面反映农业供水条件的区域，可采用干旱指数计算。干旱指数为年蒸发能力和年降水量的比值，按照 ≤ 0.5 、 $0.5\sim 1.0$ 、 $1.0\sim 3.0$ 、 $3.0\sim 7.0$ 、 > 7.0 分为好（很湿润）、较好（湿润）、一般（半湿润）、较差（半干

旱)、差(干旱)5个等级。

对于现状供水结构中过境水源占比较大且仅通过本地水资源总量难以全面反映农业供水条件的区域,可采用县级行政区用水总量控制指标模数计算。用水总量控制指标模数按 ≥ 25 万 m^3/km^2 、13~25万 m^3/km^2 、8~13万 m^3/km^2 、3~8万 m^3/km^2 、 <3 万 m^3/km^2 分为好、较好、一般、较差、差5个等级。

C.1.3 气候评价

通过 $\geq 0^\circ\text{C}$ 活动积温等指标反映区域光热条件。基于区域内及邻近地区气象站点长时间序列气温观测资料,统计各气象台站 $\geq 0^\circ\text{C}$ 活动积温,进行空间插值,并结合海拔校正后(以海拔高度每上升100m气温降低 0.6°C 的温度递减率为依据)得到活动积温图层,按 $\geq 7600^\circ$ 、5800~7600 $^\circ$ 、4000~5800 $^\circ$ 、1500~4000 $^\circ$ 、 $<1500^\circ$ 、划分为好(一年三熟有余)、较好(一年三熟)、一般(一年两熟或两年三熟)、较差(一年一熟)、差(一年一熟不足)5级。

可增加多年平均日照时数等评价指标,参见《农业气候影响评价(GB/T 21986)》,对光热条件等级结果进行修正。

C.1.4 环境评价

整理区域内及周边地区土壤污染状况详细调查等成果,进行各点位主要污染物含量分析,通过空间插值得到土壤污染物含量分布图层,依据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018),当土壤中污染物含量低于或等于风险筛选值、大于风险筛选值但小于等于风险管制值、大于风险管

制值时，将土壤环境容量相应划分为高、中、低 3 个等级，生成土壤环境容量分级图。

C.1.5 灾害评价

各地应选择对当地农业生产有重要影响的气象灾种，包括干旱、雨涝、高温热害、低温冷害、大风灾害等。可根据评价区域气候特点增加台风、雷电、冰雹、沙尘暴、大雾、霾、雪灾等其它气象灾种。

收集整理各类气候要素和气象灾害历史资料，根据单项气象灾害指标每年发生情况，统计发生频率，然后进行危险性分级，一般按照气象灾害的发生频率 $\leq 20\%$ 、 $20\sim 40\%$ 、 $40\sim 60\%$ 、 $60\sim 80\%$ 、 $> 80\%$ ，将气象灾害危险性划分为低、较低、中等、较高和高 5 级。单项灾种危险性参考指标如下：

①干旱：干旱统计指标依据国家标准《气象干旱等级》（GB/T20481-2017）。某地（站）一年中，出现累计干旱持续时间达 3 个月以上干旱过程为一个干旱年。

②雨涝：某地（站）10 天降水量达到或超过 250mm（东北 200mm，华南 300mm）或 20 天降水量达到或超过 350mm（东北 300mm，华南 400mm）统计为一次雨涝过程，一年中出现一次或以上雨涝过程为一个雨涝年。

③高温热害：某地（站）日最高气温连续出现 3 天以上 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 或连续 2 天 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 并有一天 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 为一次高温过程。一年中出现 3 次以上高温过程或 30 天以上高温日为一个高温年。

④低温冷害：当地农作物的发育时段气温低于其生长发育所

需的环境温度，冷害发生，为一个低温冷害年，如：南方水稻春季低温冷害，南方水稻秋季寒露风，东北夏季低温冷害等。

⑤大风灾害：某日出现瞬时风速达到或超过 17.0m/s 为大风日，瞬时风速达到或超过 24.5m/s 为狂风日。当一年中出现 30 天大风日或一个狂风日为一个风灾年。

采用区域综合方法、最大因子方法、专家评分法等确定综合气象灾害风险，将气象灾害风险划分为低、较低、中等、较高和高 5 级。

C.1.5 生态评价

土壤盐渍化敏感性评价方法参见《生态保护红线划定指南》(试行)，将最终的敏感性值分为 5 级，高(>7.0)，较高(6.1~7.0)，中等(5.1~6.0)，较低(3.1~5.0)和低(1.0~3.0)。

C.2 集成评价

C.2.1 初判农业生产条件等级

基于土地资源和水资源评价结果，确定农业生产的水土资源基础(表 C-1)。

表 C-1 农业生产的水土资源基础判别矩阵

土地资源 \ 水资源	高	较高	中等	较低	低
好	好	好	较好	一般	差
较好	好	好	较好	较差	差
一般	好	较好	一般	较差	差
较差	较好	一般	较差	差	差
差	差	差	差	差	差

在上步结果基础上，结合气候评价结果得到农业生产条件等

级的初步结果（表 C-2）。

表 C-2 农业生产条件等级

水土资源基础 光热条件	好	较好	一般	较差	差
好	高	高	较高	一般	低
较好	高	较高	较高	较低	低
一般	高	较高	一般	较低	低
较差	较高	一般	较低	不适宜	低
差	低	低	低	低	低

C. 2. 2 修正农业生产条件等级

对于土壤环境容量评价结果为最低值的，将初步评价结果调整为低等级，土壤环境容量评价结果为中等级的，将初步评价结果下降一个级别；对于盐渍化敏感性高的区域，将初步评价结果下降一个级别；对于气象灾害风险性高的区域，将初步评价结果为高的调整为较高等级。

根据地块集中连片度、离心距离等进行修正，得到农业生产条件等级。

对于重要的牧业、渔业生产地区，可结合实际，对重要草场、水域的农业生产条件等级进行适当调整。

C. 2. 3 确定农业生产适宜性等级

将农业生产条件等级为高、较高的定为适宜，等级为一般、较低的定为一般适宜，等级为低的划为不适宜。

对适宜性结果进行专家校验，综合判断评价结果与实际状况的相符性。对明显不符合实际的，应开展必要的现场核查校验与优化。

附录 D 城镇建设适宜性评价方法

D.1 单项评价

D.1.1 土地资源评价

评价时需扣除河流、湖泊及水库水面区域。

利用全域 DEM 计算地形坡度，按 $\leq 3^\circ$ 、 $3\sim 8^\circ$ 、 $8\sim 15^\circ$ 、 $15\sim 25^\circ$ 、 $>25^\circ$ 生成坡度分级图，将城镇建设土地资源划分为高、较高、中等、较低、低 5 级。

对于高程 $\geq 5000\text{m}$ 的区域，土地资源等级直接取最低等；高程在 $3500\sim 5000\text{m}$ 之间的，将坡度分级降 1 级作为土地资源等级。

计算地形起伏度。邻域范围通常采用 20 公顷左右（如 $50\text{m} \times 50\text{m}$ 栅格建议采用 9×9 邻域， $30\text{m} \times 30\text{m}$ 栅格建议采用 15×15 邻域），对于地形起伏度 $>200\text{m}$ 的区域，将初步评价结果降 2 级，地形起伏度在 $100\sim 200\text{m}$ 之间的，将初步评价结果降 1 级作为城镇土地资源等级。

D.1.2 水资源评价

省级层面宜选用四级/五级水资源分区或县级行政区为评价单元，按照水资源总量模数 ≥ 50 万 m^3/km^2 、 $20\sim 50$ 万 m^3/km^2 、 $10\sim 20$ 万 m^3/km^2 、 $5\sim 10$ 万 m^3/km^2 、 <5 万 m^3/km^2 划分为好、较好、一般、较差、差 5 个等级。市县层面可采用小流域为评价单元，以充分反映本地水资源流域属性和空间变化差异。确定小流域水资源总量时，应充分利用已有调查评价成果，没有相关成果的可通过水文模型等方法进行计算。

对于现状供水结构中过境水源占比较大且仅通过本地水资

源总量难以全面反映城镇供水条件的区域，可采用县级行政区用水总量控制指标模数计算。用水总量控制指标模数按 ≥ 25 万 m^3/km^2 、13~25万 m^3/km^2 、8~13万 m^3/km^2 、3~8万 m^3/km^2 、 < 3 万 m^3/km^2 分为好、较好、一般、较差、差5个等级。

D.1.3 气候评价

舒适度采用温湿指数表征，计算公式为：

$$THI = T - 0.55 \times (1 - f) \times (T - 58) \quad (D-1)$$

式中： THI 为温湿指数， T 为月均温度(华氏温度)， f 是月均空气相对湿度(%)。可根据气象站点数据，分别计算各站点12个月多年平均的月均温度和月均空气相对湿度；通过空间插值(温度差值需结合海拔校正，具体方法与积温差值部分相同)得到格网尺度的月均温度和月均空气相对湿度。根据公式D-1，计算出12个月格网尺度的温湿指数；温湿指数按照下表，划分舒适度等级，取12个月舒适度等级的众数作为该区舒适度。

表 D-2 舒适度分级标准

分级标准	舒适度等级
60~65	7 (很舒适)
56~60 或 65~70	6
50~56 或 70~75	5
45~50 或 75~80	4
40~45 或 80~85	3
32~40 或 85~90	2
< 32 或 > 90	1 (很不舒适)

D.1.4 环境评价

城镇建设环境评价包括大气环境容量和水环境容量评价。

(1) 大气环境容量

参照《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南(试行)》(环办环评〔2017〕99

号), 进行大气环境容量计算。根据数据分布特征, 将大气环境容量各项评价指标划分为高、较高、一般、较低、低 5 个等级, 取各项评价指标中的最低值, 作为评价单元大气环境容量等级划分结果。

当数据资料和技术条件不支持上述方法时, 可采用以下简化方法: 统计区域及周边地区气象台站多年静风日数(日最大风速低于 3m/s 的日数)和多年平均风速, 通过空间插值分别得到 1km × 1km 的静风日数和平均风速图层, 按静风日数占比 ≤ 5%、5~10%、10~20%、20~30%、>30% 生成静风日数分级图, 按平均风速 > 5 m/s、3~5 m/s、2~3 m/s、1~2 m/s、≤ 1m/s 生成平均风速分级图。取静风日数、平均风速两项指标中相对较低的结果, 将大气环境容量指数划分为高、较高、一般、较低、低 5 级。

(2) 水环境容量

参照《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南(试行)》(环办环评〔2017〕99号), 进行水环境容量计算。根据数据分布特征, 将水环境容量各项评价指标划分为高、较高、一般、较低、低 5 个等级, 取各项评价指标中的最低值, 作为评价单元水环境容量等级划分结果。

当数据资料和技术条件不支持上述方法时, 可采用径流量法对水环境容量进行简化计算, 即通过计算评价单元年均水质目标浓度与地表水资源量的乘积来表征水环境容量相对大小。其中, 评价单元年均水质目标浓度可结合实际, 根据现有水功能区划或

控制单元水质目标取均值进行确定。水质标准参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 执行。

D.1.5 灾害评价

城镇建设灾害评价包括地质灾害危险性和风暴潮灾害危险性评价。

(1) 地质灾害危险性

①地震危险性分析。以活动断层危险性为基础，结合地震动峰值加速度确定地震危险性等级。

按照活动断层距离划分为低、中、较高、高、极高 5 级（参见表 D-3）。其中，省级评价活动断层（12 万年以来），市县级评价全新世（1.17 万年以来）活动断层。

表 D-3 活动断层或地裂缝安全距离分级表

等级	稳定	次稳定	次不稳定	不稳定	极不稳定
距断裂距离	单侧 400 米以外	单侧 200 ~ 400 米	单侧 200 ~ 100 米	单侧 30 ~ 100 米	单侧 30 米以内
危险性等级	低	中	较高	高	极高

依据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015) 和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，确定地震动峰值加速度，分为低、中、较高和高 4 个等级。位于西南、西北、华北等高地震烈度区的市县应根据区域差异性开展评价。对于地震动峰值加速度为较高的区域，将活动断层危险性提高 1 级；地震动峰值加速度为高的区域，将活动断层危险性提高 2 级（参见表 D-4）。

表 D-4 地震动峰值加速度分级表

抗震设防烈度	6	7	8	9
地震动峰值加速度 (g)	0.05g	0.10 (0.15) g	0.20 (0.30) g	0.40g

危险性等级	低	中	较高	高
-------	---	---	----	---

②崩塌、滑坡、泥石流易发性评价。参照《地质灾害调查技术要求(1:50000)》，将易发性分为不易发、低、中、高、极高5个等级。其中，极高易发区为按照《地质灾害危险性评估规范》，确定的崩塌、滑坡、泥石流危险性大的区域。

③地面沉降易发性评价。利用地面沉降累计沉降量或年沉降速率确定易发性等级，按照就高不就低原则划分等级(参见表D-5)。

表 D-5 地面沉降分级表

等级	不易发	低易发	中易发	高易发	极高易发
累计沉降量(mm)	<100	100~200	200~800	800~1600	>1600
沉降速率(mm/a)	<5	5~10	10~30	30~50	>50

④地面塌陷易发性评价。充分利用矿山地质环境、城市地质、岩溶塌陷等调查监测和评价成果，将地面塌陷易发性划分不易发、低易发、中易发、高易发、极高易发5个等级。按照《地质灾害危险性评估规范》，将地面塌陷危险性大的区域划分为极高易发区。

取活动断层、崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降及地面塌陷中的最高等级，作为地质灾害危险性等级，划分为低、中、较高、高和极高5个等级。

(2) 风暴潮灾害危险性

依据《风暴潮灾害风险评估和区划技术导则》(国海预字〔2015〕585号)，计算各潮(水)位站风暴潮灾害年均危险性指数，按风暴潮灾害年均危险性指数 ≤ 2.0 、 $2.0\sim 3.5$ 、 $3.5\sim 7.0$ 、 >7.0 ，

将风暴潮灾害危险性划分为低、较低、较高、高 4 个等级。

D.1.6 区位优势度评价

(1) 省级层面区位优势度评价

根据各评价单元与最近中心城市的交通距离远近进行分级。其中，交通距离可采用时间里程反映，中心城市原则上选择地级及以上城市，还应考虑区域中邻近并确实对相关区域有影响的国家级中心城市、副省级城市、省会城市等。按照距离中心城市的交通距离 ≤ 1 小时、1~2小时、2~3.5小时、3.5~5小时、 > 5 小时，将省级层面区位优势度划分为好、较好、一般、较差、差 5 个等级。

(2) 市县层面区位优势度评价

市县层面区位优势度根据区位条件、交通网络密度表征。其中，区位条件通过交通干线可达性、中心城区可达性、交通枢纽可达性及周边中心城市可达性反映，可采用时间距离方法计算，按照目标区的交通距离 ≤ 20 分钟、20~40分钟、40~60分钟、60~90分钟 > 90 分钟，分为五个等级。将公路网作为交通网络密度评价主体，可采用线密度分析方法计算，按照交通网络密度由高到低分为 5、4、3、2、1 五个等级。由于不同市县所在的区域城镇化程度很大，交通网络密度分级参考等级结合本地实际情况，采取专家打分方式进行分级。

基于区位条件和交通网络密度评价结果，确定区位优势度评价结果。

D.2 集成评价

D.2.1 初判城镇建设条件等级

基于土地资源和水资源评价结果，确定城镇建设的水土资源基础（表 D-9），作为城镇建设条件等级的初步结果。

表 D-9 城镇建设的水土资源基础参考判别矩阵

水资源 \ 土地资源	高	较高	中等	较低	低
	好	适宜	适宜	较高	一般适宜
较好	适宜	适宜	较高	较低	不适宜
一般	适宜	较高	一般适宜	较低	不适宜
较差	较高	较高	一般适宜	不适宜	不适宜
差	一般适宜	一般适宜	较低	不适宜	不适宜

D.2.2 修正城镇建设条件等级

对于地质灾害危险性评价结果为极高等级的，将初步评价结果调整为低等级；为高等级的，将初步评价结果下降两个级别；为较高等级的，将初步评价结果下降一个级别。对风暴潮灾害危险性为高的，将初步评价结果下降一个级别。

对于大气环境容量和水环境容量均为最低值的，将初步评价结果下降两个级别；将大气环境容量或水环境容量为最低值的，将初步评价结果下降一个级别。对于舒适度等级为很不舒适的，将初步评价结果下降一个级别。

将区位优势度评价结果为最低值的，将初划城镇建设条件等级下降两个级别；对区位优势度评价结果为较差的，将初划城镇建设条件等级下降一个级别；对区位优势度评价结果为好的，将初划城镇建设条件结果为较低、一般和较高的分别上调一个级

别。

根据地块集中连片度进行修正，确定城镇建设条件等级。同时，可根据实际情况对文化保护重要性、矿产资源开发利用适宜性等内容进行评价，修正城镇建设条件等级。

D.2.3 城镇建设适宜性划分

将城镇建设条件等级为高、较高的划为适宜，等级为一般、较低的划为一般适宜，等级为低的划为不适宜。

对适宜性划分结果进行专家校验，综合判断评价结果与实际状况的相符性。对明显不符合实际的，应开展必要的现场核查校验与优化。

附录 E 承载规模评价方法

E.1 农业生产承载规模评价

E.1.1 土地资源约束下农业生产承载规模

从土地资源是否可作为耕地耕作的角度，选取附录 C.1 单项评价中农业生产土地资源评价结果高至较低四级、高程 < 5000m 及土壤环境容量高和中两级区域，三者重叠区域作为可耕作土地，按照县级行政单元统计其面积，作为土地资源约束下农业生产的最大规模。

E.1.2 水资源约束下农业生产承载规模

(1) 灌溉可用水量

在不同区域供用水结构、粮食生产任务、三产结构等情景下，结合水资源配置相关成果，设定农业用水合理占比，乘以评价区域用水总量控制指标，得到不同情景下灌溉可用水量。

(2) 农田灌溉定额

根据当地农业生产实际情况，以代表性作物（水稻、小麦、玉米等）灌溉定额为基础，在不同种植结构、复种情况、灌溉方式（漫灌、管灌、滴灌、喷灌等）、农田灌溉水有效利用系数等情景下，分别确定农田综合灌溉定额。代表性农作物灌溉定额应采用评价区域水利或农业部门发布的最新版行业用水定额或农作物灌溉定额标准。有关部门或研究单位通过大量灌溉试验所取

得的有关成果，也可作为确定灌溉定额的依据。

（3）可承载的灌溉面积

不同情景下，灌溉可用水量与农田综合灌溉定额的比值，即为相应条件下可承载的灌溉面积规模。

（4）可承载耕地规模

可承载的耕地规模包括水资源可承载的灌溉面积和单纯以天然降水为水源的农业面积。雨养农业需要适应当地降水规律，雨养农业面积取决于作物生长期内降水量以及降水过程与作物需水过程的一致程度。可采用彭曼公式计算作物蒸腾蒸发量，参考联合国粮农组织推荐的作物系数，计算主要作物生长期耗水量；采用 SCS 模型等方法确定实际补充到作物根系层的有效降水量。对于有效降水能够满足主要作物耗水量的地块面积为雨养适宜地块面积。

（5）现状不合理灌溉耕地面积

针对存在地下水超采、河道生态流量（水量）不足、超过用水总量控制指标等问题的区域，通过不合理农业灌溉水量除以现状条件下农田综合灌溉定额，计算现状不合理灌溉耕地面积。

E.2 城镇建设承载规模评价

E.2.1 土地资源约束下城镇建设承载规模

从土地资源是否可作为城镇建设的角度，选取附录 D.1 单项评价中城镇建设土地资源等级高至较低四级，按照县级行政单元统计其面积，作为土地资源约束下城镇建设的最大规模。

E.2.2 水资源约束下城镇建设承载规模

(1) 城镇人均需水量

根据城市居民生活用水量标准（GB/T 50331-2002）合理确定不同地区城镇居民生活用水量；可按照国际人均工业用水量标准和地区经验值综合确定人均工业用水量。在不同发展阶段、经济技术水平和生产生活方式等情景下，设定生活和工业用水合理占比，综合确定城镇人均需水量。

(2) 城镇可用水量

在不同区域供用水结构、工艺技术、工业生产任务、三产结构等情景下，结合水资源配置相关成果，设定生活和工业用水合理占比，乘以评价区域用水总量控制指标，得到不同情景下城镇可用水量。

(3) 可承载城镇建设用地最大规模

采用评价区域城镇可用水量除以城镇人均需水量，得出评价区域内人口规模。以集约高效利用国土空间为基本原则，基于现状和节约集约发展要求，在不同发展阶段、经济技术水平和生产生活方式情景下，合理设定人均城镇建设用地，乘以评价区域内人口规模，得出水资源约束条件下城镇建设用地规模。

附录 F 成果编制要求

F.1 报告提纲

一、前言

简要介绍区域基本情况、评价工作情况。

二、评价结果

（一）生态保护重要性评价

以表格、图片形式分别展示生态保护重要性评价结果，简要概括区域生态保护重点方向及空间格局特征。

（二）农业生产承载规模与适宜性评价

明确不同约束条件下农业生产承载规模。以表格、图片形式分别展示农业生产适宜性评价结果。简要概括区域农业生产空间格局特征。

（三）城镇建设承载规模与适宜性评价

明确不同约束条件下城镇建设承载规模。以表格、图片形式分别展示城镇建设适宜性评价结果。简要概括区域城镇建设空间格局特征。

三、资源环境禀赋特征

分析土地、水、能源矿产、森林、草原、湿地、海洋等自然资源的数量、质量、结构、空间分布、变化规律等特征，剖析气候、生态、环境、灾害等要素特点，总结比较优势和限制因素。

四、问题和风险识别

将生态保护重要性、农业生产及城镇建设适宜性评价结果与土地利用现状进行对比，识别空间冲突。

综合分析资源环境开发利用的规模、结构、布局、质量、效率、效益及动态变化趋势，识别因生产生活利用方式不合理、自然资源过度开发粗放利用引起的问题和风险。

五、潜力分析

根据农业生产、城镇建设评价结果中的可承载最大规模和适宜性等级，结合土地利用现状结构，分析可开发为耕地的潜力规模和空间布局，以及现状耕地质量的提升潜力；分析可用于城镇建设的潜力规模和空间布局，以及现状城镇空间优化利用的方向。

六、情景分析

分析气候变化、技术进步、生产生活方式转变等对国土空间开发利用的不同影响。模拟重大工程建设、交通基础设施变化等不同情景，分别给出并比对相应的评价结果，支撑国土空间规划多方案决策。

七、结论建议

基于评价结果对主体功能区优化、空间布局优化、三线划定、规划目标指标、重大任务安排，以及相应的空间政策和措施提出相关结论和建议。重点针对国土空间开发保护中的资源环境突出问题和风险，提出转变生产生活方式、提升资源环境承载能力的

路径及具体措施。

附件：1.主要评价结果图

2.主要评价结果表

3.主要评价过程及结果

F.2 图件要求









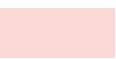
图件主要包括基础图、现状图、成果图等。制图规范、精度等与同级国土空间规划要求一致，主要图件清单见表 F-1。

表 F-1 主要图件清单

类型	图件名称
基础图	地形地貌图
	行政区划图
现状图	土地利用现状图
	海域、海岛开发利用现状图
	海岸线开发利用现状图
	多年平均降水量分布图
	人均水资源总量分布图
	用水总量及结构变化趋势图
	地下水超采分布图
成果图	生态保护重要性分级图
	农业生产适宜性分级图
	城镇建设适宜性分级图
	生态系统服务功能重要性分级图
	生态敏感性分级图
	土壤环境容量分级图

类型	图件名称
成果图	地质灾害危险性分级图
	生态保护极重要区内耕地、园地、人工商品林、建设用地、海洋开发利用分布图
	农业生产不适宜区内耕地分布图
	城镇建设不适宜区内城镇建设用地分布图
	农业生产空间潜力分析图
	城镇建设空间潜力分析图

表 F-2 主要图件制图图例、颜色与色值说明

内容		图例样式	CMYK 值	RGB 值
生态保护重要性等级	极重要		78,0,100,0	28,179,2
	重要		33,0,66,0	170,255,87
	一般重要		0,6,35,0	255,240,166
农业生产适宜性等级	适宜		0,40,80,0	250,167, 74
	一般适宜		0,10,70,0	255,224,106
	不适宜		2,0,27,0	255,254,197
城镇建设适宜性等级	适宜		0,100,100,0	189,4,38
	一般适宜		0,50,30,0	235,157,147
	不适宜		0,20,10, 0	251,218,213

F.3 主要数据表体例

省级以区县行政单元进行统计，市县级以乡镇（街道）行政单元进行统计。数据表主要包括单项评价结果数据表、集成评价

结果数据表、承载规模数据表等。主要数据表体例参见表 F-3 至表 F-7。

表 F-3 XX 省（区、市）生态保护重要性等级评价结果汇总表

单位：面积，平方千米；比重，%

区域			极重要		重要		一般重要	
			面积	比重	面积	比重	面积	比重
陆域	XX 市	XX 区						
		XX 县						
		……						
		……						
海域	XX 市	XX 区						
		XX 县						
		……						
		……						

表 F-4 XX 省（区、市）农业生产适宜性等级评价结果汇总表

单位：面积，平方千米；比重，%

区域		适宜		一般适宜		不适宜	
		面积	比重	面积	比重	面积	比重
XX 市	XX 区						
	XX 县						
	……						
	……						

表 F-5 XX 省（区、市）城镇建设适宜性等级评价结果汇总表

单位：面积，平方千米；比重，%

区域		适宜		一般适宜		不适宜	
		面积	比重	面积	比重	面积	比重
XX 市	XX 区						
	XX 县						
	……						
	……						

表 F-6 XX 省（区、市）农业生产承载规模评价结果汇总表

单位：公顷

区域		情景一 承载规模	情景二 承载规模	情景三 承载规模	现状耕地面积
XX 市	XX 区				
	XX 县				
				
				

注：要明确每种情景的具体约束条件。

表 F-7 XX 省（区、市）城镇建设承载规模评价结果汇总表

单位：平方千米

区域		情景一 承载规模	情景二 承载规模	情景三 承载规模	现状城镇建设用 地面积
XX 市	XX 区				
	XX 县				
				
				

注：要明确每种情景的具体约束条件。