|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 07.040 |
| CCS  | 75 |

|  |
| --- |
|  64 |

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T XXXX—XXXX

宁夏回族自治区资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价技术规程

Technical regulation for evaluation resources and envirorment carrying capacity and territorial development suitability of Ningxia Hui Autonomous Region

征求意见稿

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

宁夏回族自治区市场监督管理厅  发布

目次

[前言 II](#_Toc87028284)

[1 范围 1](#_Toc87028285)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc87028286)

[3 术语和定义 1](#_Toc87028287)

[4 评价目标 2](#_Toc87028289)

[5 评价原则 2](#_Toc87028290)

[6 技术流程 3](#_Toc87028295)

[7 成果要求 8](#_Toc87028300)

[附录A（规范性） 基础数据收集清单 9](#_Toc87028305)

[附录B（规范性） 资源环境承载能力与国土空间开发适宜性评价指标体系 12](#_Toc87028306)

[附录C（规范性） 生态保护重要性评价方法 13](#_Toc87028307)

[附录D（规范性） 农业生产适宜性评价方法 18](#_Toc87028311)

[附录E（规范性） 城镇建设适宜性评价方法 25](#_Toc87028315)

[附录F（规范性） 承载规模评价方法 37](#_Toc87028319)

[附录G（规范性） 文化保护功能重要性评价方法 41](#_Toc87028322)

[附录H（规范性） 表格体例 44](#_Toc87028326)

[附录I（规范性） 图件规范 45](#_Toc87028327)

[附录J（规范性） 数据集样式 47](#_Toc87028328)

[参考文献 49](#_Toc87028329)

1. 前言

本文件按照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。

本文件由宁夏回族自治区自然资源厅提出归口并组织实施。

本文件起草单位：宁夏回族自治区国土资源调查监测院、中国地质大学（武汉）。

本文件主要起草人：弓永峰、张凡、许广河、史长斌、范朝霞、王国瑞、王辉、何小锋、扈志勇、李小琼、方媛、吴学华、程霞、李奇、张佳、刘君、李璇、王志野、郭旭。

宁夏回族自治区资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价技术规程

* 1. 范围

本文件规定了宁夏回族自治区资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价的评价目标、评价原则、技术流程和成果要求等。

本文件适用于宁夏回族自治区全区范围内资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价，评价范围应与同级国土空间规划编制范围一致。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

1. GB 15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）
2. GB 18306 中国地震动参数区划图
3. GB/T 20481 气象干旱等级
4. GB/T 21010 土地利用现状分类
5. GB/T 21986 农业气候影响评价
6. GB/T 28407 农用地质量分等规程
7. GB 3095 环境空气质量标准
8. GB 36600 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）
9. GB 3838 地表水环境质量标准
10. GB 50011 建筑抗震设计规范
11. GB/T 50331 城市居民生活用水量标准
12. DZ/T 0223 矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范
13. DZ/T 0286 地质灾害危险性评估规范
14. HJ 1142 生态环境保护红线监管技术规范生态功能评价（实行）
15. HJ 192 生态环境状况评价技术规范
16. HJ 2.3 环境影响评价技术导则—地表水环境
17. SC/T 91901 淡水池塘养殖水排放要求
18. TD/T 1055 第三次全国国土调查技术规程
	1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

资源环境承载能力 resources and environment carrying capacity

基于特定发展阶段、经济技术水平、生产生活方式和生态保护目标，一定地域范围内资源环境要素能够支撑农业生产、城镇建设等人类活动的最大合理规模。

* + 1.

国土空间开发适宜性 territorial space development suitability

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。

* 1. 评价目标

资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价目标：

——分析区域资源环境禀赋条件，识别资源环境要素短板，研判国土空间开发利用和保护过程中的问题和风险；

——评价生态保护、农业生产、城镇建设等功能指向下的国土空间开发适宜程度，判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；

——为完善区域主体功能区布局，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，促进形成以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子；

——促进黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设，加快形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。

* 1. 评价原则
		1. 底线约束 生态优先

按照人口资源环境相均衡、经济社会生态效益相统一的原则，从生态保护、农业生产、城镇建设等功能维度，强化资源环境底线约束，维护国家生态安全、粮食安全等国土安全。以习近平生态文明思想为指导，坚持以绿色发展、生态优先为导向，判别生态系统服务功能极重要、生态极敏感空间，确保生态系统完整性和连通性，始终坚守生态环境安全的基本底线。在优先识别生态保护极重要区基础上，综合分析农业生产、城镇建设的合理规模和适宜等级。

* + 1. 问题导向 科学客观

充分考虑全域国土空间水、土地、气候、生态、环境、灾害等资源环境要素，定性和定量相结合，科学客观评价区域资源禀赋和环境条件，识别国土空间开发利用现状中的问题和风险，有针对性地对提出意见和建议。

* + 1. 因地制宜 体现差异

充分体现不同区域和不同尺度间的差异，合理确定评价内容、技术方法和结果等级。自治区级评价强化资源环境底线约束，地市级、县级评价侧重开发适宜性。下级评价要充分运用上级评价成果，宜结合本地实际和地域特色，选择体现资源禀赋和环境条件的差异化指标，设定不同的分级阈值，开展有针对性的补充和深化评价。

* + 1. 简单实用 方便操作

在保证科学性的基础上，抓住解决实际问题的本质和关键，选择代表性要素作为评价指标，采样科学简便的评价方法，结果表达简明扼要，确保评价指标可获取、评价方法可操作和评价结果可检验。紧密结合同级国土空间规划编制，强化操作导向，确保评价成果科学、权威、适用、好用。

* 1. 技术流程
		1. 概述

评价流程分为前期准备、工作准备、本底评价、综合分析和成果要求五部分，资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价技术流程参见图1。



1. 评价技术流程图
	* 1. 工作准备
			1. 资料准备

收集最接近年份的土地资源类、水资源类、环境类、生态类、渔业类、灾害类、气候气象类、矿产资源类、文化保护类和基础底图类数据等资料（评价内容参见附录A），并对资料进行分类、汇总整理，确保数据的权威性、准确性、时效性以及可获得性。

* + - 1. 数据处理

矢量数据采用2000国家大地坐标系（CGCS2000），高斯­-克吕格投影，3度带，1985国家高程基准。

* + - 1. 精度确定
				1. 省级层面，单项评价应根据要素特征确定区域、流域、栅格等评价单元。计算精度应采用50m×50m栅格。
				2. 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。宜优先使用矢量数据，使用的栅格数据应采用30m×30m栅格或更高精度。
				3. 宜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。
				4. 制图精度与同级国土空间规划要求一致。
			2. 指标计算

评价指标体系参见附录B，各类评价指标具体计算方法参见附录C至附录G。

* + - 1. 阈值确定

各类评价指标的阈值确定方法参见附录C至附录G。

* + - 1. 等级划分

各类评价指标的等级划分方法参见附录C至附录G。

* + 1. 本底评价

将资源环境承载能力和国土空间开发适宜性作为有机整体，主要围绕生态、土地资源、水资源、气候、环境、灾害和区位等要素构建评价指标体系（评价内容参见附录B），开展单项评价。附录B中未涵盖但对当地影响显著的资源环境灾害类指标，可适当补充，并参照相关逻辑进行评价。在单项评价的基础上，采用“最大值”法、“短板”要素法或矩阵判断法等方法，针对生态保护、农业生产（种植业、畜牧业和渔业）、城镇建设三大核心功能开展集成评价。

* + - 1. 生态保护重要性评价

生态系统服务功能重要性评价和生态敏感性评价，集成生态保护重要性，识别生态保护极重要区和重要区（评价内容参见附录C），要求如下：

——生态系统服务功能重要性评价主要从区域生态安全底线出发，评价生物多样性维护、水源涵养、水土保持、防沙固沙等生态系统服务功能重要性，划分为极重要、重要和一般重要三个等级；

——生态敏感性评价主要评价水土流失、土地沙化等的敏感性，划分为极敏感、敏感和一般敏感三个等级；

——生态系统服务功能重要性和生态敏感性评价结果，采用“最大值”法集成评价后，同时考虑生态系统的完整性、生态廊道的连通性，划分为生态保护极重要、重要和一般重要三个等级；

——地市级、县级评价在自治区级评价结果基础上，根据更高精度数据和实地调查进行边界校核，从生态空间完整性、系统性、连通性出发，结合重要地下水补给、洪水调蓄、河（湖）岸防护、自然遗迹、自然景观等进行补充评价和修正；

——有条件的市县也可开展生态保护重要性评价（评价内容参见附录C），生态保护重要性评价结果总体格局原则上要与上一级评价结果保持一致。

* + - 1. 农业生产适宜性评价

在生态保护极重要以外区域，开展农业生产功能指向的土地资源、水资源、气候、环境、灾害、生态等单项评价，集成得到农业生产适宜性（评价内容参见附录D）。农业生产适宜性评价主要分为种植业、渔业和畜牧业生产适宜性评价，要求如下：

——种植业生产适宜性评价主要从土地资源、水资源、气候、环境、灾害等方面开展单项评价，通过矩阵判断法集成得出种植业生产适宜性评价初步成果，根据道路通达度、地块连片度等修正种植业生产适宜性评价等级，划分为适宜、一般适宜和不适宜三个等级。一般地，水资源丰度越高，地势越平坦，土壤肥力越好，光热越充足，土壤环境质量越好，气象灾害风险越低，且地块规模和连片程度越高，越适宜种植业生产；

——渔业生产适宜性评价主要开展渔业养殖适宜性评价。一般地，水质优良、自然灾害风险低的水域，渔业养殖适宜程度越高；

——畜牧业生产适宜性受制于饲料供给能力、环境容量等。一般地，可将种植业生产适宜区全部确定为畜牧业生产适宜区；

——根据农业生产相关功能的要求，可进一步细化评价单元、提高评价精度、补充评价内容，可结合特色村落布局、重大农业基础设施配套、重要经济作物分布、特色农产品种植等，进一步识别优势农业空间；

——地市级、县级农业生产适宜性评价结果总体格局原则上要与上一级评价结果保持一致；

——若自治区级评价内容和精度可满足地市级、县级国土空间规划编制需要，宜直接在自治区级评价结果基础上开展综合分析。

* + - 1. 城镇建设适宜性评价

在生态保护极重要以外的区域，优先考虑环境安全、粮食安全等底线要求，识别城镇建设不适宜区，开展城镇建设适宜性评价（评价内容参见附录E）,要求如下：

——根据城镇化发展阶段特征，从土地资源、水资源、环境、灾害、区位等方面开展单项评价，通过矩阵判断法集成得出城镇建设适宜性评价成果，划分为适宜、一般适宜和不适宜三个等级。有条件的地市级和县级，可结合基础设施开展评价；

——一般将水资源短缺、地形坡度大于25°、地质灾害危险性极高的区域，确定为城镇建设不适宜区。结合永久基本农田划定成果和第三次全国国土调查成果，将永久基本农田、河流、湖泊及水库水面等区域划为不适宜区；

——地市级评价内容和精度已满足县级国土空间规划编制需要的，可直接在地市级评价结果基础上进行综合分析；地级市和县级层面，可提高评价精度，确定城镇建设不适宜区范围和边界。宜根据需要增加区位、人口、经济、社会、基础设施等要素识别适宜城镇建设区域。有条件的地级市和县，可结合当地实际，针对矿产资源、历史文化和自然景观资源等，开展必要的补充评价；

——各地城镇建设适宜性评价结果总体格局原则上要与上一级评价结果保持一致。

* + 1. 承载规模评价
			1. 基于现有经济技术水平和生产生活方式，应以水资源、土地资源为约束，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、城镇建设的最大合理规模，评价内容参见附录F。有条件地区宜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对农业生产、城镇建设的约束要求。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合理规模。
			2. 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、城镇建设最大合理规模。
			3. 自治区级评价以县级行政区为单元评价承载规模，地市级和县级评价宜根据需要细化评价单元。
			4. 农业生产承载规模
				1. 耕地承载规模

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，分别评价各行政单元可承载耕地的最大规模，评价内容参见附录F。有条件的市县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，评价环境容量对农业生产的约束要求。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。对照省内外发达市县的先进水平，在技术进步、生产生活方式转变的情况下，评价不同情景下相应的可承载耕地的最大规模。

* + - * 1. 渔业承载规模（可选）

根据水体可接受的磷负荷、平均水深和养殖面积等，计算渔业养殖可承载的合理规模。

* + - * 1. 牲畜承载规模（可选）

通过测算养殖粪肥养分需求量和供给量，确定合理的载畜量（以猪当量计）。有条件的市县，可结合当地的畜牧业规划进行相关测算。

* + - 1. 城镇建设承载规模

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，分别评价各行政单元可承载城镇建设的最大规模（评价内容参见附录F）。有条件的地级市和县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，评价环境容量对城镇建设的约束要求。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。对照发达市县的先进水平，在技术进步、生产生活方式转变的情况下，评价不同情景下相应的可承载城镇建设的最大规模。

* + - 1. 文化保护功能重要性评价（可选）

有文化保护特色的地方，可开展文化保护功能重要性评价，评价内容参见附录G。

* + 1. 综合分析
			1. 资源环境禀赋分析

分析水、土地、森林、草原、湿地、荒漠、、能源矿产等自然资源的数量(总量和人均量)、质量、结构、分布等特征及其变化趋势，结合气候、生态、环境、灾害等要素特点，选取自治区平均情况，对标国际和国内其他地区，总结资源环境禀赋优势和短板。

* + - 1. 现状问题和风险识别
				1. 现状问题

依据TD/T 1055确定的土地利用现状，把国土空间开发适宜性评价结果与土地利用现状进行对比分析，重点识别保护利用中的冲突（包括空间分布和规模），主要包括：生态保护极重要区中的永久基本农田、现状耕地、园地、人工商品林、建设用地；种植业生产不适宜区中的永久基本农田、现状耕地；城镇建设不适宜区中的现状城镇用地；地质灾害高危险区内的农村居民点等。

* + - * 1. 风险识别

对比现状耕地规模与耕地承载规模、现状城镇建设用地规模与城镇建设承载规模、牧区实际载畜量与牲畜承载规模、渔业实际捕捞和养殖规模与渔业承载规模，判断区域资源环境承载状态，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、地下水超采、土地沙化、地质灾害、气象灾害、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，提出改善路径。

* + - 1. 潜力分析
				1. 农业生产潜力评价

评价类别如下：

——种植业生产潜力评价：根据种植业生产适宜性评价结果，在种植业生产适宜区，剔除现状建设用地，连片分布的林地，不宜作为耕地的坑塘水面，园地，耕地，难以满足现代农业生产的细碎地块等，并结合耕地承载规模，分析可开发为耕地的空间分布和潜力规模以及现状耕地质量的提升潜力；

——渔业生产潜力评价（可选）：根据渔业生产适宜性评价结果，在渔业生产适宜区内，根据渔业养殖、捕捞现状和渔业承载规模，推算出渔业养殖、捕捞的潜力空间和规模；

——畜牧业生产潜力评价（可选）：在畜牧业生产适宜区，剔除现状建设用地，分析可供畜牧业养殖的牧草地空间分布和规模。

* + - * 1. 城镇建设潜力评价

根据城镇建设适宜性评价结果，在城镇建设不适宜区以外的区域（市、县层面可直接在城镇建设适宜区内），剔除集中连片耕地，现状建设用地、生态保护红线等，并结合土地利用现状和城镇建设承载规模，分析可用于城镇建设的空间分布和潜力规模以及现状城镇空间优化方向。

* + - 1. 情景分析

针对气候变化、技术进步、重大基础设施建设、生产生活方式转变等不同情景，分析对水资源、土地资源、能源资源、生态系统、自然灾害等的影响，提出生产生活方式转变、资源环境承载能力提升、国土空间开发与保护的应对措施建议。各情景如下：

——气候变化情景：模拟气温上升对水资源、土地资源和气象灾害等影响的情景；

——技术进步情景：模拟资源利用效率的提升对土地资源和水资源等影响的情景；

——重大基础设施建设情景：模拟重大基础设施建设对土地资源、水资源和生态环境等影响的情景；

——生产生活方式情景：模拟居民用水方式、工业用水方式和居民粮食消费方式改变对土地资源和水资源等影响的情景；

——文化功能区建设情景（可选）：模拟历史文化功能区建设对土地资源、水资源和生态环境等影响的情景。

* 1. 成果要求
		1. 评价结果

评价结果包括报告、表格、图件、数据集等。报告应重点说明评价方法及过程、评价区域资源环境优势及短板、问题风险和潜力，对国土空间格局、主体功能定位、三条控制线、规划主要指标分解方案等提出建议。

* + - 1. 评价报告

评价成果经主管部门检验通过后，应提交资源环境承载能力评价系列图、国土空间开发适宜性评价系列图、数据库及评价报告。

评价报告提纲参照《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》（自然资办函〔2020〕127号）。本文件发布后，如自然资源部出台资源环境承载能力和国土空间开发适宜性工作有关的文件和规定，参照最新文件和规定执行。

* + - 1. 评价表格

评价表格参照《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》（自然资办函〔2020〕127号）。本文件发布后，如自然资源部出台资源环境承载能力和国土空间开发适宜性工作有关的文件和规定，参照最新文件和规定执行。单项评价结果表格体例（可选）参见附录H。

* + - 1. 评价图件

评价图件参照《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》（自然资办函〔2020〕127号）。本文件发布后，如自然资源部出台资源环境承载能力和国土空间开发适宜性工作有关的文件和规定，参照最新文件和规定执行。单项评价图（可选）清单及主要图件制图规范参见附录I。

* + - 1. 评价数据集

按照国土空间规划相关数据标准和汇聚要求，形成评价成果数据集，用矢量（Shp）形式表达主要结果，主要包括评价因子数据集（可选）、单项评价数据集（必选）、集成评价数据集（必选）等（评价内容参见附录J），随国土空间规划成果一并上报入库。

1.
2. （规范性）
基础数据收集清单

基础数据收集清单包括土地资源类、水资源类、环境类、生态类、渔业类、灾害类、气候气象类、矿产资源类、文化保护类和基础底图类数据。数据时点以最接近年份为准，图形数据应为GIS软件支持的矢量数据，统计数据一般为电子表格数据（见表A.1）。

A.1 基础数据收集清单

| 类型 | 名称 | 精度要求 | 来源 |
| --- | --- | --- | --- |
| 基础地理类 | 行政区划数据 | 县(市、区)/乡镇(街道) | 民政部门 |
| 基础性地理国情监测数据（包括地表覆盖数据和地理国情要素数据） | 优于或等于1:1万 | 自然资源部门 |
| 数字高程模型（DEM） | 优于或等于1:5万 |
| 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 | 优于或等于1:1万 | 自然资源部门 |
| 农用地质量分等 | 1:1万 |
| 全国1:100万土壤数据库（含不同土壤粒径百分比%）、省级土壤图 | 优于等于1:5万 | 农村农业部门 |
| 水资源类 | 各县市近五年水资源公报 | - | 水利部门 |
| 全省水资源流域分区图 | 四级 |
| 水资源控制单元（现状供水结构中过境水源占比较小的区域，建议采用多年降雨量数据收集） | 参考省级分配指标 |
| 用水总量控制指标数据 | - |
| 各控制单元或流域分区水质目标数据 | 与控制单元或流域分区一致 |
| 各控制单元地表水资源量 | - |
| 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 | - |

A.1 基础数据收集清单（续）

| 类型 | 名称 | 精度要求 | 来源 |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境类 | 土壤污染状况详细调查数据 | - | 生态环境部门 |
| 省/市近五年环境质量报告书 | - |
| 生态类 | NDVI数据集 | - | 自然资源部门 |
| 遥感影像数据 | 优于2m |
| 森林、灌丛、草地（草甸、草原、草丛）、园地（乔木、灌木）、湿地、冰川及永久积雪等生态系统空间分布数据 | - | 自然资源部门 |
| 水土流失、土地沙化、盐渍化等生态退化分布区域和强度分级 | - | 自然资源部门、水利部门 |
| 饮用水水源保护区分布图 | - | 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、地质公园等自然保护地分布 | - | 自然资源部门 |
| 珍稀濒危物种分布图及物种数量监测调查数据 | - | 林业部门 |
| 渔业类 | 养殖水域滩涂规划 | - | 农业农村部门 |
| 渔业种质资源保护区、重要鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道 | - |
| 灾害类 | 地震动峰值加速度 | - | 应急管理部门 |
| 活动断层分布图 | - |
| 地质灾害易发区数据（包括崩塌、滑坡、泥石流、矿山地面塌陷和岩溶塌陷等） | 不低于1:5万 | 自然资源部门 |
| 气候气象类 | 评价区及其周边气象台站站点坐标 | 涉及空间插值的数据精度，建议与所使用的DEM一致 | 气象部门 |
| 多年平均风速、大风日数 |
| 多年平均静风日数 |
| 多年平均降水量 |
| 多年日平均气温≥0℃活动积温 |
| 蒸散发量 |
| 干燥度指数 |
| 多年月均气温（华氏温度） |

A.1 基础数据收集清单（续）

| 类型 | 名称 | 精度要求 | 来源 |
| --- | --- | --- | --- |
| 气候气象类 | 逐日平均风速 | 涉及空间插值的数据精度，建议与所使用的DEM一致 | 气象部门 |
| 气象灾害数据（干旱、洪涝、低温寒潮等） | - |
| 矿产资源类 | 矿产资源总体规划 | - | 自然资源部门 |
| 矿产资源开发利用统计年报 | - |
| 重点矿区分布图 | 优于或等于1:5万 |
| 文化保护类 | 不可移动文物的文物普查数据与保护区划、保护规划等技术文件 | - | 文物部门 |
| 世界文化遗产及预备名录遗产的保护区划、保护规划等技术文件 | - |
| 考古遗址公园的保护区划、保护规划等技术文件 | - |
| 地下文物埋藏区边界等技术文件 | - |
| 文化线路资料 | - |
| 历史建筑数据 | - | 住房城乡建设部门 |
| 历史文化名城的历史城区、历史文化街区以及名镇、名村、传统村落的保护区划 | - |
| 50年前遥感影像数据、航拍数据或历史地图 | - | 自然资源部门 |
| 农业文化遗产的保护区划、保护规划等技术文件 | - | 农业农村部门 |
| 工业遗产的保护区划、保护规划等技术文件 | - | 工信部门 |
| 风景名胜区的保护区划、保护规划等技术文件 | - | 自然资源部门 |
| 注：1.数据时间与同级国土空间规划要求的基年保持一致，若没有应采用最接近的年度数据；2.表中数据精度主要适用于省级评价，市县级评价时原则上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；4.“—”表示该项指标数据精度暂无明确要求，可结合需要搜集。 |

1. （规范性）
资源环境承载能力与国土空间开发适宜性评价指标体系
	1. 资源环境承载能力与国土空间开发适宜性指标体系见表B.1。

表B.1 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

| 功能 | 要素 |
| --- | --- |
| 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）▲生态敏感性（水土流失、土地沙化、土壤盐渍化） | - | - | - |
| 农业生产 | ▲农业耕作条件(坡度、高程、土壤质地、有效土层厚度) | ▲水资源丰度(降雨量、用水总量) | ▲气候条件（积温、日照） | 生态条件(盐渍化敏感性) | ▲环境条件（土壤环境容量）、土壤环境评价指标（可选） | 气象灾害风险性（干旱、雨涝、高温热害、低温冷害等） | - |
| 城镇建设 | ▲城镇建设条件(坡度、高程、地形起伏度) | ▲水资源丰度(降雨量、水资源总量) | 气候条件(舒适度) | - | 城镇建设环境条件（大气环境容量、水环境容量） | ▲地震风险性（活动断层、地震动峰值加速度）、地质灾害风险性（崩滑流、地面塌陷等） | 区位优势度 |
| 注：1.▲为基础指标，其他为修正指标；2.针对区域特征与问题，因地制宜筛选指标，如平原地区不涉及地形起伏度等；3.各地可立足本地实际增加单项评价要素和指标，有文化保护特色利用、矿产资源开发利用等特点突出的可补充评价指标。 |

1. （规范性）
生态保护重要性评价方法
	1. 生态系统服务功能重要性评价

评价指标应包括生物多样性维护、水源涵养、水土保持、防风固沙等生态系统服务功能重要性。在分析生态系统结构、过程与生态系统服务功能关系的基础上，分析生态系统服务功能特征，应按其对区域生态安全的重要性程度划分重要性等级，具体方法见公式（C.1）：

$STX=Max(SDX，TQ，A，SR)$ (C.1)

式中：

STX——生态系统服务功能重要性；

SDX——生物多样性维护重要性；

TQ——水源涵养重要性；

A——水土保持重要性；

SR——防风固沙重要性。

* + 1. 生物多样性维护功能重要性
			1. 评价方法

具体评价方法依据HJ 1142执行。各地可结合实际，依据《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号）的净初级生产力（NPP）定量指标评估法和HJ 192的生境质量指数评价法等，因地制宜选取不同的评价方法。

* + - 1. 结果分级

依据《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号），将累积生物多样性功能分前50%的区域划分为生物多样性极重要区，50%～80%为生物多样性重要区，大于80%区域为生物多样性一般重要区，分别赋值3分、2分和1分。

* + - 1. 修正

将自然保护地、风景名胜区核心保护区、重要野生的动植物、水产种质资源的主要天然分布区域、省级以上重要湿地等划入生物多样性极重要区。

* + 1. 水源涵养功能重要性
			1. 评价方法

以水源涵养能力或水源涵养量作为衡量指标，主要考虑河流源区、气候、地表覆盖、地形等因子，具体评价方法依据HJ 1142。

* + - 1. 结果分级

依据《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号），将累积水源涵养量前50%的区域划分为水源涵养极重要区，50%～80%为水源涵养重要区，大于80%以上区域为水源涵养一般重要区，分别赋值3分、2分和1分。

* + - 1. 修正

将自然保护地、大江大河源头区、饮用水水源地一级保护区等划入水源涵养极重要区。

* + 1. 水土保持功能重要性
			1. 评价方法

以水土保持量（潜在土壤侵蚀量与实际土壤侵蚀量的差值）作为评价指标，采用修正的水土流失方程（RUSLE）进行计算，具体评价方法依据HJ 1142执行。

* + - 1. 结果分级

依据《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号），将累积水土保持量前50%的区域划分为水土保持极重要区，50%～80%为水土保持重要区，大于80%区域为水土保持一般重要区，分别赋值3分、2分和1分。

* + - 1. 修正

结合当地水土保持相关规划、专项成果和土壤侵蚀动态监测数据，重要洪水调蓄、河（湖）岸防护、自然遗迹、自然景观等，对结果进行适当修正。

* + 1. 防风固沙功能重要性
			1. 评价方法

防风固沙是生态系统(如森林、草地等)通过其结构与过程减少由于风蚀所导致的土壤侵蚀的作用，是生态系统提供的重要调节服务之一。防风固沙功能主要与风速、降雨、温度、土壤、地形和植被等因素密切相关。以防风固沙量(潜在风蚀量与实际风蚀量的差值)作为生态系统防风固沙功能的评估指标，采用修正风蚀方程来计算防风固沙量，具体评价方法依据HJ 1142执行。

* + - 1. 结果分级

依据《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号），将累计防风固沙量前50%的区域划分为防风固沙极重要区，50%～80%为防风固沙重要区，大于80%区域为防风固沙一般重要区，分别赋值3分、2分和1分。

* + - 1. 修正

结合当地防风固沙相关规划、专项成果和土地沙化动态监测数据，对结果进行适当修正。

* + 1. 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。

* 1. 生态敏感性评价

评价水土流失敏感性、沙化敏感性，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，具体方法见公式（C.2）：

$STM=Max(STL，SH)$ (C.2)

式中：

STM——生态敏感性；

STL——水土流失敏感性；

SH——沙化敏感性。

已开展水土流失、土地沙化专项调查监测的地区，直接使用相应的最新成果，并按照以下规则衔接结果等级：水土流失动态监测成果中，土壤水力侵蚀强度剧烈和极强烈、强烈和中度、轻度和微度分别划为水土流失极敏感、敏感和一般敏感3个等级；沙化土地监测成果中极重度和重度、中度和轻度分别划为沙化极敏感和敏感等级，其他区域为一般敏感等级。

无专项调查成果需根据实际情况需要进行的水土流失、土地沙化敏感性评价。

* + 1. 水土流失敏感性评价
			1. 评价方法

具体方法见公式（C.3）：

$STL=\sqrt[4]{R×K\_{1}×LS×C}$ (C.3)

式中：

R——降雨侵蚀力因子；

K1——土壤可蚀性因子；

LS——地形起伏度因子；

C——植被覆盖因子。

敏感性分值应为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）。各因子赋值方法见表C.1。

C.1 水土流失敏感性评价因子分级赋值

| 评价因子 | 高敏感 | 较高敏感 | 中等敏感 | 较低敏感 | 低敏感 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 降雨侵蚀力(R) | ≥600 | 400～600 | 100～400 | 25～100 | <25 |
| 土壤可蚀性(K) | 砂粉土/粉土 | 砂壤/粉粘土/壤粘土 | 面砂土/壤土 | 粗砂土/细砂土/粘土 | 石砾/砂 |
| 地面起伏度(LS) | >300 | 100～300 | 50～100 | 20～50 | 0～20 |
| 植被覆盖（C） | ≤0.2 | 0.2～0.4 | 0.4～0.6 | 0.6～0.8 | ≥0.8 |
| 分级赋值 | 9 | 7 | 5 | 3 | 1 |

* + - 1. 结果分级

依据《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号），按表C.1对土壤侵蚀敏感性进行分级，分值≥3的划分为土壤侵蚀极敏感区、2≤分值<3的划分为土壤侵蚀敏感区，1≤分值<2的划分为土壤侵蚀一般敏感区。

* + - 1. 修正

利用土壤侵蚀专项调查监测的最新成果，将土壤侵蚀强度为剧烈和极强烈的区域确定为土壤侵蚀极敏感区，强度为强烈和中度的区域确定为土壤侵蚀敏感区。

* + 1. 沙化敏感性评价
			1. 评价方法

具体方法见公式（C.4）：

$SH=\sqrt[4]{I×K\_{2}×W×C}$ (C.4)

式中：

I——干燥度指数；

W——冬春季节大于6m/s的起风沙天数；

K2——土壤质地；

C——植被覆盖。

* + - 1. 结果分级

敏感性值应为5级，高（>7.0），较高中等（5.1～6.0），较低（3.1～5.0）和低（1.0～3.0）。各因子的赋值方法见表C.2。

C.2 沙化敏感性评价因子分级赋值

| 评价因子 | 高敏感 | 较高敏感 | 中等敏感 | 较低敏感 | 低敏感 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 干燥度指数 | ≥16.0 | 4.0～16.0 | 1.5～4.0 | 1.0～1.5 | <1.0 |
| 起风沙天数（d） | ≥30 | 20～30 | 10～20 | 5～10 | <5 |
| 土壤质地 | 砂质 | 壤质 | 砾质 | 粘质 | 基岩 |
| 植被覆盖 | ≤0.2 |  |  |  | ≥0.8 |
| 分级赋值 | 9 | 7 | 5 | 3 | 1 |

* + - 1. 修正

利用土地沙化专项调查监测的最新成果，将土地沙化程度为剧烈和极强烈的区域确定为沙化极敏感区，强度为强烈和中度的区域确定为土地沙化敏感区。

* 1. 集成评价
		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，分别赋值3分、2分和1分。生态保护重要性等级判断矩阵见表C.3。

C.3 生态保护重要性等级别判别规则

| 生态生态系统服务功能重要性 | 生态敏感性 |
| --- | --- |
| 极敏感 | 敏感 | 一般敏感 |
| 极其重要 | 极重要 | 极重要 | 极重要 |

C.3 生态保护重要性等级别判别规则（续）

| 生态生态系统服务功能重要性 | 生态敏感性 |
| --- | --- |
| 重要 | 极重要 | 重要 | 重要 |
| 一般重要 | 极重要 | 重要 | 一般重要 |

* + 1. 修正生态保护重要性等级
			1. 修正

主要有两个方式：

——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、一般重要等级的图斑调整为重要等级。

——生态系统完整性修边。宜考虑自然边界，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、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。

* + - 1. 校验

根据更高精度数据和实地调查数据进行边界校核。

1. （规范性）
农业生产适宜性评价方法
	1. 种植业生产适宜性评价

种植业生产适宜性评价结果划分为种植业生产适宜、一般适宜和不适宜三个等级。有条件的地区可开展粮油业生产适宜性评价（耕地适宜性评价）、果业生产适宜性评价（园地适宜性评价）、油茶业生产适宜性评价（林地适宜性评价）。

* + 1. 单项评价
			1. 土地资源评价

评价时应扣除河流、湖泊及水库水面区域。

a）评价方法

具体方法见公式（D.1）：

$NGT=f（S,E,ST,EST）$ (D.1)

式中：

NGT——农业耕作条件；

S——坡度；

E——高程；

ST——土壤质地；

EST——有效土层厚度。

b）评价步骤

1）坡度要素

利用DEM，计算地形坡度，按≤2°、2°～6°、6°～15°、15°～25°、>25°划分为平地、平坡地、缓坡地、缓陡坡地、陡坡地5个等级，分别赋值为5分、4分、3分、2分和1分，作为土地资源初始等级；

2）高程

按≤400m、400m～800m、800m～1200m、1200m～1600m、≥1600m，划分为高、较高、一般、较低和低五个等级，分别赋值为5分、4分、3分、2分和1分；

3）土壤质地

按照壤土、粘土和砂土划分为三个等级，分别赋值为5分、4分和3分；

4）有效土层厚度

按≥30cm、20cm～30cm和≤20cm三个等级，分别赋值为5分、4分和3分。

c）结果分级

高程≥1600m区域，土地资源等级直接取最低级，赋值为1分；高程在1200m～1600m，将土地资源等级降2级；高程在800m～1200m之间的，将土地资源等级降1级。在此基础上，将土壤质地为砂土的区域，再降1级，有效土层度<30cm的降1级，作为土地资源等级的最终结果。

以上各项指标具体分级可根据当地实际划分，但需详细说明。有条件的市县可依据GB/T 28407细化种植业耕作条件评价方法，增加地质条件、土壤条件、水文条件、宜机化评价（道路通达度、连片规模）、交通条件等方面的评价指标。

* + - 1. 水资源评价

a）评价方法

具体方法见公式（D.2）：

$WA=f（P,MTWCCI）$ (D.2)

式中：

WA——水资源丰度；

P——降雨量；

MTWCCI——用水总量控制指标模数。

b）评价步骤

降雨量评价: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，通过空间插值得到网格尺度的多年平均降水量数据，降水量按≥1200mm、800mm～1200mm、400mm～800mm、200mm～400mm、<200mm分为很湿润、湿润、半湿润、半干旱、干旱5个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分；。

仅通过降水难以全面反映农业供水条件的区域，宜采用干旱指数计算。干旱指数为年蒸发能力和年降水量的比值，按照≤0.5、0.5～1.0、1.0～3.0、3.0～7.0、>7.0分为很湿润、湿润、半湿润、半干旱、干旱5个等级级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分；

对于现状农业供水结构中过境水源占比较大且仅通过降水、干旱指数评价难以全面反映农业供水条件的区域，宜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≥25×104m3/km2、13×104m3/km2～25×104m3/km2、8×104m3/km2～13×104m3/km2、3×104m3/km2～8×104m3/km2、<3×104m3/km2分为好、较好、一般、较差、差5个等级级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分。

c）结果分级

采用降雨量和用水总量控制指标的评价矩阵判断种植业的水资源丰度（见表D.1)。水资源丰度分为丰富、较丰富、一般、较不丰富和不丰富五个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分。

以上各项指标具体分级可根据当地实际划分，但需详细说明。有条件的市县可增加单位耕地农业用水量等评价指标或结合各地河流水域的情况，对河流水域进行缓冲，根据缓冲差异，对地方的水资源进行差异性评价。

D.1 种植业的水资源丰度评价矩阵

| 降水量 | 用水总量控制指标 |
| --- | --- |
| 丰富 | 较丰富 | 一般 | 较不丰富 | 不丰富 |
| 很湿润 | 丰富 | 较丰富 | 丰富 | 较丰富 | 一般 |
| 湿润 | 丰富 | 较丰富 | 较丰富 | 一般 | 一般 |
| 半湿润 | 丰富 | 较丰富 | 一般 | 较不丰富 | 不丰富 |
| 半干旱 | 较丰富 | 一般 | 一般 | 较不丰富 | 不丰富 |
| 干旱 | 一般 | 较不丰富 | 一般 | 较不丰富 | 不丰富 |

* + - 1. 气候评价

a）评价方法

具体方法见公式（D.3）：

$NSQ=f（PC）$ (D.3)

式中：

NSQ——农业生产气候条件；

PC——光热条件。

b）评价步骤

——积温评价。统计各气象台站多年日平均气温≥0℃活动积温，进行空间插值，结合海拔校正后（以海拔高度每上升100m气温降低0.6℃的温度递减率为依据）得到活动积温图层，按≥4800°、4200°～4800°、3600°～4200°、3000°～3600°、<3600°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）五个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分，作为气候评价的初始等级。市县层面，宜增加多年平均日照时数等评价指标，依据GB/T 21986修正光热条件等级结果。

——修正。依据GB/T 21986，针对多年平均日照时数≤1400h的，对气候评价等级降1级，作为气候评价的最终等级。

c）结果分级

根据修正后的结果，将气候条件划分为好、较好、一般、较差、差五个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分。以上各项指标具体分级可根据当地实际划分，但需详细说明。

* + - 1. 环境评价

a）评价方法

具体方法见公式（D.4）：

$APF=f（Vse）$ (D.4)

式中：

APF——农业生产环境条件；

Vse——土壤环境容量，通过土壤污染风险等级高低反映土壤环境容纳重金属等主要污染物的能力。

b）评价步骤

1）整理区域内及周边地区土壤污染状况详细调查等成果。

2）分析各点位主要污染物含量，通过GIS对污染点位监测地块进行空间插值得到土壤污染物含量分布图层。

c）结果分级

依据GB 15618，将污染点位监测范围之外的土壤、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、较高、中、较低四个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分，生成土壤环境容量分级图。

以上各项指标具体分级可根据当地实际划分，但需详细说明。有条件的市县可增加土壤环境质量评价指标，细化环境评价方法。

* + - 1. 气象灾害评价

a）评价方法

具体方法见公式（D.5）：

$MD=Min(DD，FD，LCD,HHD)$ (D.5)

式中：

MD——气象灾害风险，指农业生产受到干旱、洪涝和低温冷害等与气象因子有关灾害影响程度、强度及其发生的频（概）率；

DD——干旱灾害危险性；

FD——洪涝灾害危险性；

LCD——低温灾害危险性；

HHD——高温灾害危险性。

b）评价步骤

1）选择气象灾害灾种。

应选择对农业生产有重要影响的气候要素和气象灾种，包括降水量反映干旱和雨涝，气温反映高温热害和低温冷害等。宜根据评价区域气候特点增加大风、雷电、冰雹、沙尘暴、大雾、霾、雪灾等其它气象灾种。

2）单项灾种危险性评价。

收集整理各类气候要素和气象灾害历史资料，应根据灾害发生频率与强度，分析水文气象、土壤植被等自然条件，以及降水量、气温、风速等触发灾害条件的相关程度，赋予各指标权重并评价单项灾种危险性。

根据单项气象灾害指标每年发生情况，统计发生频率，对危险性分级，宜按照气象灾害发生频率≤20%、20%～40%、40%～60%、60%～80%、＞80%,将气象灾害危险性划分为低、较低、中等、较高和高5级。

——洪涝灾害。连续暴雨日数以48h降雨量≥100mm或72h降雨量≥150mm为1个暴雨事件，将年内单日和连续2d及以上日均降雨量≥50mm日数作为洪涝灾害的指标，统计多年平均暴雨事件的连续天数作为描述洪涝灾害程度指标；

——干旱灾害。干旱统计指标依据 GB/T20481，连续无降雨天数春季达16d～30d、夏季16d～25d、秋冬季31d～50d为小旱。统计多年平均干旱事件的连续天数作为描述干旱灾害程度指标。

——高温热害。将连续高温日数即最高温连续3d以上≥35℃为1个过程，统计多年平均连续的日最高温Tmax≥35℃总天数；

——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。连续低温以日最低温连续3d以上≤5℃为1个过程，统计多年平均的日最低温Tmin≤5℃的连续天数作为评价每年连续低温的程度指标。部分市县可考虑将极端低温持续时间作为评价指标；

以上四种灾害评价具体分级可根据当地实际划分，但需详细说明。

c）结果分级

根据单项灾种的结果，采用“短板法”，取各气象灾害的最高风险值为综合气象灾害风险，将气象灾害风险划分为低、较低、中等、较高和高五个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分。

* + - 1. 生态评价

根据地下水位来划分敏感区域，再采用蒸发量、降雨量、地下水矿化度与地形等因素划分敏感性等级，具体方法见公式（D.6）：

$YZH=\sqrt[4]{I×K\_{2}×D×M}$ (D.6)

式中：

I——蒸发量/降雨量；

M——地下水矿化度；

D——植被覆盖；

K2——土壤质地。

敏感性分值应为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）。各因子的赋值方法见表D.2。

D.2 盐渍化敏感性评价因子分级赋值

| 评价因子 | 高敏感 | 较高敏感 | 中等敏感 | 较低敏感 | 低敏感 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 蒸发量/降水量 | ≥15 | 10～15 | 3～10 | 1～3 | <1 |
| 矿化度(g/l) | ≥25 | 10～25 | 5～10 | 1～5 | <1 |
| 地下水水位埋深(m) | ≤1 | 1～5 | 5 | 5～10 | >10 |
| 土壤质地 | 砂壤土 | 壤土 | 黏壤土 | 黏土 | 砂土 |
| 分级赋值 | 9 | 7 | 5 | 3 | 1 |

* + 1. 集成评价
			1. 水土资源评价

基于土地资源和水资源评价结果，评价种植业生产的水土资源条件，划分为高、较高、中等、较低和低五个等级（见表D.3），分别赋值5分、4分、3分、2分和1分。

D.3 种植业生产的水土资源基础判别规则

| 水资源 | 土地资源 |
| --- | --- |
| 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 |

* + - 1. 初判种植业生产条件等级

在种植业生产的水土资源评价结果基础上，结合气候评价结果得到种植业生产条件等级的初步结果，划分为高、较高、中等、较低和低五个等级（见表D.4），分别赋值5分、4分、3分、2分和1分。

D.4 种植业生产条件等级

| 气候条件 | 水土资源基础 |
| --- | --- |
| 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 | 低 | 低 |
| 差 | 低 | 低 | 低 | 低 | 低 |

* + - 1. 修正种植业生产条件等级

a）基于土壤环境容量、盐渍化、气象灾害修正

对于土壤环境容量评价结果为最低值的，应将初步评价结果调整为低等级，土壤环境容量评价结果为较低级的，应将初步评价结果调整较低级；对于盐渍化敏感性高的区域，应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，应将初步评价结果为高的调整为较高等级。各地可根据当地实际划分，但需详细说明；

b）基于地块连片度、离心距离修正

选择种植业生产条件等级为高和较高等级的作为适宜区备选区域，中等和较低等级的作为一般适宜区的备选区域，分别将两类备选区域中相对聚集或邻近的图斑聚合为相对完整连片地块。聚合距离根据地形地貌特征确定，平原地区为30m～50m，山地丘陵区为20m～30m，地块面积规模可结合区域特点适当调整（见表D.5）。将地块连片度划分高、较高、一般、较低和低五个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分；

D.5 地块连片度评价分级参考阈值

| 地块连片度 | 低 | 较低 | 一般 | 较高 | 高 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平原田块面积(667m2) | <150 | 150～400 | 400～600 | 600～900 | ≥900 |
| 山地丘陵田块面积(667m2) | <80 | 80～150 | 150～250 | 250～400 | ≥400 |

c）确定种植业生产适宜性等级

——通过种植业生产条件等级和地块连片度的判别矩阵，得出种植业生产适宜性等级，划分为适宜、一般适宜和不适宜三个等级（见表D.6），分别赋值3分、2分和1分；

——结合第三次全国国土调查成果，将河流、湖泊及水库水面等不适宜种植业生产的区域划为种植业生产不适宜区。

D.6 种植业生产适宜性分区参考判别矩

| 种植业生产条件等级 | 地块连片度 |
| --- | --- |
| 高 | 较高 | 一般 | 较低 | 低 |
| 高 | 适宜 | 一般适宜 | 适宜 | 一般适宜 | 不适宜 |
| 较高 | 适宜 | 一般适宜 | 一般适宜 | 一般适宜 | 不适宜 |
| 一般 | 适宜 | 一般适宜 | 一般适宜 | 一般适宜 | 不适宜 |
| 较低 | 适宜 | 一般适宜 | 一般适宜 | 一般适宜 | 不适宜 |
| 低 | 不适宜 | 不适宜 | 不适宜 | 不适宜 | 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。

* 1. 渔业生产适宜性评价

渔业生产适宜性评价主要评价渔业养殖的适宜性，划分为渔业生产适宜、一般适宜和不适宜三个等级，分别赋值3分、2分和1分。

结合同级养殖水域滩涂规划，将池塘养殖区、湖泊养殖区、水库养殖区和稻渔综合种养区评定为渔业养殖适宜区；将饮用水水源地二级保护区、国家级水产种质资源保护区试验区、风景名胜区、依法确定为开展旅游活动的可利用水域等生态功能区、重点湖泊水库等公共自然水域、法律法规规定的其他限制养殖区等区域评定为渔业养殖一般适宜区；将生态极重要区外的生态保护红线、国家级水产种质资源保护区核心区、港口、航道、行洪区、河道堤防安全保护区等禁止养殖区评定为渔业养殖不适宜区。

* 1. 畜牧业生产适宜性评价

畜牧业生产适宜性评价与种植业生产适宜性评价结果一致，划分为畜牧业生产适宜、一般适宜和不适宜三个等级，分别赋值3分、2分和1分。

1. （规范性）
城镇建设适宜性评价方法
	1. 总则

评价时需扣除河流、湖泊及水库水面区域。对生态保护极重要以外区域，确定城镇建设适宜性等级。

* 1. 单项评价
		1. 土地资源评价

对于地形起伏剧烈的地区，宜考虑地形起伏度指标。

* + - 1. 评价方法

具体方法见公式（E.1）:

$CJT=f(S,H,LS)$ (E.1)

式中：

CJT——城镇建设条件；

S——坡度；

H——高程；

LS——地形起伏度。

* + - 1. 评价步骤

——坡度和高程分级方法依据种植业土地资源评价方法；

——基于栅格与邻域栅格的高程差计算地形起伏度，邻域范围通常采用20hm²左右（30m×30m栅格建议采用15m×15m邻域），起伏度划分为200m三个级别，分别赋值5分、4分和3分。对于地形起伏度>200m的区域，将评价结果降2级作为城镇土地资源等级，地形起伏度在100m～200m的，将评价结果降1级作为城镇土地资源等级。各地根据地形地貌特点进行指标选取和阈值的调整。有条件的市县，可增加坡向、工程地质、土地利用类型等评价指标。

* + - 1. 结果分级

高程≥1600m区域，土地资源等级直接取最低级，赋值为1分；高程在1200m～1600m，将坡度分级降2级作为土地资源等级；高程在800m～1200m之间的，将坡度分级降1级作为土地资源等级。对于地形起伏度>200m的区域，将评价结果降2级作为城镇土地资源等级，地形起伏度在100m～200m的，将评价结果降1级作为城镇土地资源等级。

* + - 1. 其他说明

各地根据地形地貌特点进行指标选取和阈值的调整。有条件的市县，可增加坡向、工程地质、土地利用类型等评价指标。

* + 1. 水资源评价

水资源总量是指流域或区域内地表水资源量、地下水资源量扣除两者重复计算量后剩余量的代数和。其中，地表水资源量是指河流、湖泊、冰川等地表水体逐年更新的动态水量，即天然河川径流量；地下水资源量是指地下饱和含水层逐年更新的动态水量，即降水和地表水入渗地下水的补给量。

* + - 1. 评价方法

具体方法见公式（E.2）:

$WA=f（P,MTWCCI）$ (E.2)

式中：

WA——水资源丰度；

P——降雨量；

MTWCCI——用水总量控制指标模数。

* + - 1. 评价步骤

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≥50×104m3/km2、20×104m3/km2～50×104m3/km2、10×104m3/km2～20×104m3/km2、5×104m3/km2～10×104m3/km2、<5×104m3/km2划分为好、较好、一般、较差、差5个等级。市县层面宜结合区域国土面积、地形地貌、流域水系及行政边界等因素，确定小流域为评价单元，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，没有相关成果的宜通过水文模型等方法进行计算。

用水总量控制指标模数按≥25×104m3/km2、13×104m3/km2～25×104m3/km2、8×104m3/km2～13×104m3/km2、3×104m3/km2～8×104m3/km2、<3×104m3/km2分为好、较好、一般、较差、差5个等级，评估价步骤如下：

降雨量评价与种植业水资源评价方法一致。

* + - 1. 结果分级

——采用降雨量和水资源总量模数的评价矩阵判断城镇建设的水资源丰度，水资源丰度分为丰富、 较丰富、一般、较不丰富和不丰富五个等级(见表E.1），分别赋值为5分、4分、3分、2分和1分；

——有条件的市县可增加单位城镇建设用地城镇和工业用水量等评价指标，或对河流给与缓冲，根 据缓冲的差异，对地方的水资源进行差异性评价，相应的考虑地下水资源（允许开采量），进一步细化水资源评价；

——在矿山地下采空区、岩溶发育区，需严格控制地下水开采，地下水可利用资源量会大幅下调。

E.1 城镇建设的水资源丰度评价矩阵

| 降水量 | 水资源总量模数 |
| --- | --- |
| 丰富 | 较丰富 | 一般 | 较不丰富 | 不丰富 |
| 很湿润 | 丰富 | 丰富 | 较丰富 | 一般 | 较不丰富 |
| 湿润 | 较丰富 | 较丰富 | 一般 | 一般 | 较不丰富 |
| 半湿润 | 一般 | 一般 | 一般 | 较不丰富 | 不丰富 |
| 半干旱 | 一般 | 较不丰富 | 较不丰富 | 较不丰富 | 不丰富 |
| 干旱 | 较不丰富 | 较不丰富 | 不丰富 | 不丰富 | 不丰富 |

* + 1. 气候评价
			1. 评价方法

具体方法见公式（E.3）:

$CJQ=f(THI)$ (E.3)

式中：

CJQ——城镇建设气候条件；

THI——舒适度。

* + - 1. 评价步骤

舒适度应采用温湿指数表征，具体方法见公式（E.4）:

$THI=T−0.55×（1−f）×（T−58）$ (E.4)

式中：

THI——温湿指数；

T——月均温度(华氏温度)；

f——月均空气相对湿度（%）。

步骤如下：

a）根据气象站点数据，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；

b）分别通过空间插值得到格网尺度的月均温度和月均空气相对湿度。根据上式，计算出12个月格网尺度的温湿指数；

* + - 1. 结果分级

温湿指数见表E.2，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。

E.2 舒适度分级参考阈值

| 等级 | 分级标准 | 说明 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 50～70 | 好 |
| 2 | 45～50或70～75 | 较好 |
| 3 | 40～45或75～80 | 一般 |
| 4 | 35～40或80～85 | 较差 |
| 5 | <35或≥85 | 差 |

* + 1. 环境评价
			1. 评价方法

具体方法见公式（E.5）:

$UCE=f(Vae，Vw)$ (E.5)

式中：

UCE——城镇建设环境条件；

Vae——大气环境容量，通过大气环境容量指数反映在能够维持生态平衡并且不超过人体健康要求的阈值条件下，大气环境容纳主要污染物的相对能力；

Vw——水环境容量，指在能够维持生态平衡并且不超过人体健康要求的阈值条件下，水环境容纳主要污染物的相对能力。

a）大气环境容量

应优先采用方法一，条件不具备的宜采用方法二。

1）方法一

考虑大气环境对污染物的输送、沉降、转化等物理化学过程，应采用中尺度气象模型MM5/WRF，空气质量模型Models-3/CMAQ、NAQPMS、CUACE、CAMx、WRF-Chem，空间分辨率不低于5km×5km网格，模拟计算各网格PM2.5年均浓度达到GB 3095规定的二级浓度限值条件下，每个网格可以容纳大气污染物的量（见表E.3）。根据模拟结果，应将大气环境容量归一化为0～1之间的大气环境容量指数，采用相等间隔法，将大气环境容量按指数由高到低划分为高、较高、一般、较低、低5级。

2）方法二

具体方法见公式（E.6）:

$Iae=f(Dsw,Vaw)$ (E.6)

式中：

Iae——大气环境容量指数；

Dsw——静风日数；

Vaw——平均风速。

根据评价区域内及周边地区气象台站长时间序列观测资料，统计各气象台站多年静风日数（日最大风速低于3m/s的日数）以及多年平均风速，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>5m/s、3 m/s～5m/s、2 m/s～3m/s、1 m/s～2m/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。

E.3 大气环境容量计算相关设置要求

| 类别 | 要素 | 设置要求 |
| --- | --- | --- |
| 模拟参数设置 | 模拟区域 | 省级行政单元：网格分辨率不低于5km，模拟区域以目标省为中心，覆盖周边相邻省份； |
| 市级行政单元：网格分辨率不低于3km，模拟区域以目标城市为中心，覆盖所在省份及周边相邻城市； |
| 区县行政单元：网格分辨率不低于1km，模拟区域以目标区县为中心，覆盖所在城市及周边相邻区县；如果市级模拟结果分辨率支持区县评价工作，也可直接使用市级模拟结果； |
| 气象模式 | 垂直方向边界层内分层不少于10层；需使用气象观测资料同化； |
| 排放源 | 包含多化学组份，如SO2、NOx、CO、NH3、EC、OC、PM10、PM2.5、VOCs等；需反映本地及周边模拟区域排放变化趋势；需反映各类排放源季、月、日、小时变化规律； |
| 空气质量模式 | 运算初始条件和边界条件为全球模式或区域模式模拟结果、大气污染物环境背景值或实际监测资料；污染物浓度模拟结果需包含PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3等常规污染物；模拟结果为污染物浓度日均值； |
| 模拟结果检验 | 检验参量 | 气象要素包括近地面风场、温度、大气压强、相对湿度、降水等； |
| 污染物包括PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3等常规污染物； |

E.3 大气环境容量计算相关设置要求（续）

| 类别 | 要素 | 设置要求 |
| --- | --- | --- |
| 模拟结果检验 | 统计参数 | 包括相关系数（R）、标准平均偏差（NMB）等； |
| 建议标准 | 县级行政区月均值R大于0.7，NMB小于15%； |
| 容量计算设置 | 以PM2.5年均浓度达到GB 3095规定的二级浓度限值为约束；包括PM2.5、PM10、SO2、NOx等；距地垂直高度取边界层高度；计算网格化年容量结果。 |

b）水环境容量

应优先采用方法一，条件不具备宜采用方法二。

1）方法一

根据不同的水文水动力与水质特征，利用表达水体净化机制的水质模型模拟计算水环境容量。

计算步骤：

以控制断面（节点）为基点，采用图形叠加和融合等方法勾划出汇水区范围；以汇水区为基础，结合行政区划进一步细化控制单元，建立“关键控制节点-控制河段-对应陆域”的水陆响应关系；

根据污染源、水文水质特征以及资料、技术条件，选择成熟简便并满足精度要求的模型方法，建立污染排放与水体水质之间的定量响应关系，以水质目标为约束条件，测算化学需氧量、氨氮等主要污染物以及存在超标风险的污染因子的环境容量。重点湖库汇水区、总磷超标的控制单元应对总氮、总磷的环境容量进行测算。可根据需求增加对其他特征污染物的容量估算。

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，取各项评价指标中相对较低的结果，作为评价单元水环境容量等级划分结果。按照水域类型不同，可以分为河流、河口、湖泊（水库）模型。具体模型的控制方程应依据HJ 2.3、《全国水环境容量核定技术指南》（环发〔2003〕141号）、《水体达标方案编制技术指南》（环办污防函〔2016〕563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）》（环办环评〔2017〕99号）等技术文件。

2）方法二

具体方法见公式（E.7）:

$Vwe=ρwq×Vsw+W$ (E.7)

式中：

Vwe——水环境容量；

ρwq——评价单元年均水质目标浓度；

Vsw——地表水资源量；

W——过境水环境容量。

其中，过境水环境容量W具体方法见公式（E.8）:

$W=100+Cs×Q×e×p\left(K\frac{l}{86400u}\right)−100×V\_{0}×Q$ (E.8)

式中：

W——过境水环境容量，单位：t/a；

Cs——水质目标浓度值，单位：mg/l；

Q——过境水资源量，单位：1×108m3；

I——为过境河长，单位：m；

u——流速，单位：m/s；

C0——上游水质目标浓度值；

K——污染物综合降解系数，单位：1/d。可根据已有相关研究成果进行确定，在一般情况下，CODcr降解系数的取值应不大于0.2（1/d），氨氮降解系数的取值应不大0.1（1/d）。地方在计算时宜根据本地实际情况确定。

当无法满足公式（E.7）、（E.8）计算数据要求时，宜简化为公式（E.9）进行计算：

$Vwe=ρwq×(Vsw+Quse)$ (E.9)

式中：

Vwe——水环境容量；

ρwq——评价单元年均水质目标浓度；

Vsw——地表水资源量；

Quse——可利用的过境水资源量，指过境水量分配方案中确定的允许利用的水资源量。

当无法满足公式（E.7）～（E.9）计算数据要求时，宜进一步简化为公式（E.10）进行计算：

$Vwe=ρwq×Vsw$ (E.10)

式中：

Vwe——水环境容量；

Vsw——地表水资源量；

ρwq——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。水质标准依据GB 3838执行。

* + - 1. 评价步骤

评价主要有以下步骤：

a）计算大气和水环境容量，以行政单元或流域分区划定基础评价单元，将大气、水环境容量各指标按照单位面积强度划分为高、较高、一般、较低、低5个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分，并按各项指标评价结果的较低等级分别确定大气、水环境容量等级。空间叠加形成大气、水环境容量分级图；

b）划分城镇建设环境条件等级，取大气环境容量、水环境容量两项评价指标中相对较低结果，作为评价单元城镇建设环境条件等级划分结果，相应将城镇建设环境条件划分为好、较好、中等、较差、差等级。

* + - 1. 结果分级

——城镇建设环境条件等级划分。取大气环境容量、水环境容量两项评价指标中相对较低的结果，作为评价单元城镇建设环境条件等级划分结果，相应将城镇建设环境条件划分为好、较好、中等、较差、差五个等级，分别赋值5分、4分、3分、2分和1分；

——城镇建设环境条件划分结果修正。根据地块污染属性对城镇建设环境条件进行修正，依据GB 36600评价建设用地污染情况，涉及污染的建设用地地块等级修正为“差”。

* + 1. 灾害评价
			1. 评价方法

具体方法见公式（E.11）：

$EGD=Max(ED,GD)$ (E.11)

式中：

EGD——地震与地质灾害危险性；主要通过崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害的易发程度反映，依据DZ/T 0286执行。

ED——地震危险性；

GD——地质灾害危险性。

* + - 1. 评价步骤

a）地震危险性

1）活动断层距离分析

活动断层一般是指距今12万年以来有充分位移证据证明曾活动过，或现今正在活动，并在未来一定时期内仍有可能活动的断层；全世新活动断层是指距今1.17万年以来有过地震活动或近期正在活动，在今后100年可能继续活动的断层。根据活动断层分布图，按照活动断层距离划分为低、较低、中、较高、高5级，分别赋值为1分、2分、3分、4分和5分（见表E.4）。其中，省级层次评价活动断层，市县级评价全世新活动断层。

E.4 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400m外 | 单侧200m～400m | 单侧200m～100m | 单侧100m～30m | 30m以内 |
| 危险性等级 | 低 | 较低 | 一般 | 较高 | 高 |

2）地震动峰值加速度评价

依据GB 18306、GB 50011，确定地震动峰值加速度，应分为低、较低、一般、较高和高4个等级(见表E.5)，分别赋值为1分、2分、3分、4分和5分。

E.5 地震动峰值加速度分

| 等级 | I（低） | Ⅱ（较低） | Ⅲ（一般） | Ⅳ（较高） | Ⅴ（高） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地震动峰值加速度(g) | 0.05 | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.40 |

3）地震危险性评价

取活动断层距离及地震动峰值加速度中的最高等级，作为地震危险性等级，将地震危险性划分为高、较高、一般、较低和低五个等级，分别赋值为1分、2分、3分、4分和5。

b）地质灾害危险性评价如下：

——崩滑流危险性评价。依据DZ/T 0286、DZ/T 0223，采用地形地貌、岩土体类型、人类工程活动强度、历史地质灾害发育程度以及危害性等指标等进行确定，或直接采用1:5万地质灾害调查成果和同级地质灾害防治规划成果；

——地面塌陷危险性评价。依据DZ/T 0286、DZ/T 0223，岩溶地面塌陷危险性评价可采用岩溶发育程度、覆盖层厚度、地下水埋深、历史岩溶地面塌陷发育程度，以及危害性等指标进行确定。采空地面塌陷危险性评价可采用采空情况、顶板岩土体结构类型及厚度、地下水疏排情况、历史采空地面塌陷发育程度以及危害性等指标进行确定，或直接采用1:5万地质灾害调查成果和同级地质灾害防治规划成果；

——地质灾害危险性评价。取崩滑流危险性和地面塌陷危险性中的较高等级，作为地质灾害危险性，地质灾害危险性分为高危险性、中危险性、低危险性和无危险性四个等级，分别赋值为1分、2分、3分和4分。

* + - 1. 结果分级

取地震危险性和地质灾害危险中的较高等级，作为地震与地质灾害危险性等级，划分地震与地质灾害高危险性、中危险性、低危险性和无危险性四个等级。结合地质隐患点调查成果，对地质灾害危险性分区进行修正。

* + 1. 区位优势度评价
			1. 评价方法

区位优势度主要指由各评价单元与中心城市间的交通距离所反映的区位条件和优劣程度，具体方法见公式（E.12）：

$CA=f（LC,TND）$ (E.12)

式中：

CA——综合优势度；

LC——区位条件；

TND——交通网络密度。

* + - 1. 评价步骤

a）区位条件评价

综合考虑与交通干线、中心城区、主要交通枢纽、周边中心城市等要素的空间联系便利程度，具体方法见公式（E.13）：

$LC=f（MTA,CUA,THA,SCCA）$ (E.13)

式中：

LC——区位条件；

MTA——交通干线可达性；

CUA——中心城区可达性；

THA——交通枢纽可达性；

SCCA——周边中心城市可达性。

b）交通干线可达性

交通干线可达性是指在考虑不同交通干线（不含高速公路）的技术等级后，格网单元到各级交通干线的距离。按照格网单元距离不同技术等级交通干线的距离远近，从1到5打分（见表E.6），宜结合区域特点适当调整。对各类指标进行加权求和集成，计算交通干线可达性，原则上各指标权重相同，但在实际操作中宜根据本地情况予以调整。可在GIS软件中采用相等间隔法将交通干线可达性由高到低分为5、4、3、2、1五个等级。

E.6 交通干线可达性评价分级参考阈值

| 评价指标 | 分级参考阈值 | 赋值 |
| --- | --- | --- |
| 一级公路 | 距离一级公路≤3km | 5 |

E.6 交通干线可达性评价分级参考阈值（续）

| 评价指标 | 分级参考阈值 | 赋值 |
| --- | --- | --- |
| 一级公路 | 3km<距离一级公路≤6km | 4 |
| 距离一级公路>6km | 1 |
| 二级公路 | 距离二级公路≤3km | 4 |
| 3km<距离二级公路≤6km | 3 |
| 距离二级公路＞6km | 1 |
| 三级公路 | 距离三级公路≤3km | 3 |
| 3km<距离三级级公路≤6km | 2 |
| 距离三级公路>6km | 1 |
| 四级公路 | 距离四级公路≤3km | 2 |
| 距离四级公路>3km | 1 |

c）中心城区可达性

具体方法见公式（E.14）：

$CUA=f(CTTD)$ (E.14)

式中：

CUA——中心城区可达性，反映格网单元与中心城区空间联系成本的高低，由中心城区交通时间距离得出，评价结果等间距分为五级；

CTTD——中心城区交通时间距离，中心城区交通时间距离是指格网单元到现状中心城区范围的几何中心的时间距离。

按照格网单元到现状中心城区的时间距离远近，从1到5打分（见表E.7）。在确定各级道路的车速后，以中心城区几何中心点为源，运用GIS软件中的网络分析工具，沿现状路网形成等时圈，根据等时圈覆盖情况给评价格网单元赋值。

各级道路时速宜结合地方实际情况而定，阈值宜结合区域特点适当调整。

E.7 中心城区可达性评价分级参考阈值

| 评价指标 | 分级参考阈值 | 赋值 |
| --- | --- | --- |
| 中心城区可达性 | 车程≤30min | 5 |
| 30min<车程≤60min | 4 |
| 60min<车程≤90min | 3 |
| 90min<车程≤120min | 2 |
| 车程>120min | 1 |

d）交通枢纽可达性

通枢纽可达性，反映网络化发展趋势下城镇沿枢纽团块状发展的潜力，是指格网单元到区域内航空、铁路、港口、公路、市域轨道交通等交通枢纽的交通距离。按照格网单元距离不同类型交通枢纽的交通时间距离远近，从0到5打分（见表E.8）。

E.8 交通枢纽可达性评价分级参考阈值

| 评价指标 | 分级参考阈值 | 赋值 |
| --- | --- | --- |
| 机场 | 干线机场 | 车程≤60min | 5 |
| 60min<车程≤90min | 4 |
| 90min<车程≤120min | 3 |
| 车程>120min | 0 |
| 支线机场 | 车程≤30min | 4 |
| 30min＜车程≤60min | 3 |
| 车程>60min | 0 |
| 铁路站点 | 车程≤30min | 5 |
| 30min<车程≤60min | 4 |
| 车程>60min | 0 |
| 港口 | 主要港口 | 车程≤60min | 3 |
| 60min<车程≤90min | 2 |
| 车程>90min | 0 |
| 一般港口 | 车程≤60min | 2 |
| 车程>60min | 0 |
| 公路枢纽 | 车程≤30min | 3 |
| 30min<车程≤60min | 2 |
| 车程>60min | 0 |
| 高速公路出入口 | 车程≤30min | 4 |
| 30min<车程≤60min | 3 |
| 车程>60min | 0 |
| 市域轨道交通站点 | 车程≤30min | 5 |
| 30min<车程≤45min | 4 |
| 45min<车程≤60min | 3 |
| 车程>60min | 0 |
| 注：主要港口指特大型港口（年吞吐量＞3000×104t）和大型港口（年吞吐量1000×104t～3000×104t），一般港口指中型港口（年吞吐量100×104t～1000×104t）和小型港口（年吞吐量＜100×104t）；公路枢纽指两条或两条以上公路线的交汇、衔接处形成的具有运输组织、中转、装卸、仓储等服务功能的综合性设施，包括公路客运枢纽、公路货运枢纽等。 |

计算方法宜运用GIS软件中的网络分析工具，以各交通枢纽为源形成等时圈。分级参考阈值宜结合区域特点适当调整。对各类指标进行加权求和集成，计算交通枢纽可达性，原则上各指标权重相同，但在实际操作中宜根据本地情况予以调整。宜在GIS软件中采用相等间隔法将交通枢纽可达性由高到低分为5、4、3、2、1五个等级。

各地可结合铁路站点、公路枢纽不同等级细化评价标准。

e）周边中心城市可达性

临接中心城市的市县，应开展到中心城市的可达性评价，中心城市主要是指国家中心城市、副省级城市、省会城市以及其他具有较强辐射能力的地级市。宜运用GIS软件网络分析工具，以中心城市的主城区中心为源做等时圈分析，确定各评单元距离中心城市可达性。

区位条件为交通干线可达性、中心城区可达性、交通枢纽可达性、周边中心城市可达性四个指标项的加权求和集成，原则上各指标权重应相同，但在实际操作中宜根据本地情况予以调整。在GIS软件中采用相等间隔法将综合优势度由高到低分为5、4、3、2、1五个等级。

f）交通网络密度评价

将公路网作为交通网络密度评价主体，采用线密度分析方法，具体方法见公式（E.15）：

$TND=HTM/RLA$ (E.15)

式中：

TND——交通网络密度，单位：km/km2；

HTM——栅格单元领域范围内的公路通车里程总长度(单位为：km）。应主要考虑高速公路、国道、省道和县道，县道以下交通线路宜酌情计入分析范围，并在具体操作中宜根据评价单元等级和需要予以考虑；

RLA——栅格单元邻域面积，单位：km2，邻域面积宜根据不同地区实际情况进行确定。

按照交通网络密度由高到低分为5、4、3、2、1五个等级（见表E.9）。由于不同市县所在区域城镇化程度很大，分级参考阈值宜结合本地实际情况，采取专家打分方式进行分级。

E.9 交通网络密度评价分级参考阈值

| 评价指标 | 分级参考阈值 | 赋值 |
| --- | --- | --- |
| 交通网络密度 | 高 | 5 |
| 较高 | 4 |
| 一般 | 3 |
| 较低 | 2 |
| 低 | 1 |

* + - 1. 结果分级

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（见表E.10）。

E.10 综合优势度参考判别矩阵

| 交通网密度 | 区位条件 |
| --- | --- |
| 好 | 较好 | 一般 | 较差 | 差 |
| 高 | 高 | 高 | 较高 | 中 | 低 |
| 较高 | 高 | 高 | 较高 | 较低 | 低 |
| 一般 | 高 | 较高 | 中 | 较低 | 低 |
| 较低 | 较高 | 较高 | 中 | 低 | 低 |
| 低 | 中 | 中 | 较低 | 低 | 低 |

* 1. 集成评价
		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，评判城镇建设的水土资源条件，划分为高、较高、中等、较低和低五个等级（见表E.11），分别赋值5分、4分、3分、2分和1分。作为城镇建设条件等级的初步结果。

E.11 城镇建设的水土资源条件参考判别规则

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

* + 1. 修正城镇建设条件等级

修正城镇建设条件等级如下：

——结合地质灾害危险性修正。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。地质灾害危险性评价结果为高等级的，将初步评价结果下降两个级别；

——结合环境修正。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；

——结合气候条件修正。对于气候条件为最低级的，将初步评价结果下降一个级别；

——结合区位优势度修正。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；

——结合洪涝灾害修正。洪涝灾害评价结果风险极高的，将城镇适宜性降为不适宜区；

——结合第三次全国国土调查成果，将河流、湖泊及水库水面等不适宜种植业生产的区域划为不适宜区。

* + 1. 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，分别赋值3分、2分和1分。

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。

1. （规范性）
承载规模评价方法
	1. 农业生产承载规模评价
		1. 耕地承载规模
			1. 水资源约束下承载规模

水资源约束下的耕地承载规模包括可承载灌溉耕地面积和单纯以天然降水为水源的耕地面积（雨养耕地面积）。

a）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，乘以各县（乡镇）用水总量控制指标，得到不同情景下灌溉可用水量，具体方法见公式（F.1）：

W农W总K农 (F.1)

式中：

W农——不同情景下灌溉可用水量；

W总——评价区域用水总量控制指标；

K农——农业用水合理占比。

b）农田灌溉定额

以《宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）》（宁政办规发〔2020〕20号）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，具体方法见公式（F.2）：

N综合=小麦×小麦xN小麦+水稻×水稻×N水稻+玉米×玉米×N玉米+其他×其他×N其他  (F.2)

式中：

N——灌溉定额(综合灌溉定额，水稻、油菜、花生等灌溉定额）；

α、β——表示水稻等代表性作物的单季种植面积权重（单种代表性作物种植面积与所有代表性作物种植总面积的比值）、复种指数。

c）可承载灌溉面积

不同情景下，灌溉可用水量和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，具体方法见公式（F.3）：

M灌面W农/N综合  (F.3)

式中：

M灌面——可承载灌溉面积规模；

W农——灌溉可用水量；

N综合——综合灌溉定额。

d）耕地承载规模

耕地承载规模M耕地规模包括水资源可承载灌溉面积M灌面和单纯以天然降水为水源的农业面积M雨养（简称雨养农业面积）。

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H耗水；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P有效。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M雨养适宜地块，具体方法见公式（F.4、F.5）：

M雨养M雨养适宜地块  (F.4)

M雨养适宜地块（M耕地规模|P有效H耗水） (F.5)

式中：

M雨养——单纯以天然降水为水源的农业面积；

M雨养适宜地块——有效降水能够满足主要作物耗水量的地块面积；

M耕地规模——耕地承载规模；

P有效——实际补充到作物根系层的有效降水量；

H耗水——主要作物生长期耗水量。

* + - 1. 土地资源约束下承载规模

将生态保护极重要区和种植业生产不适宜区以外区域的规模，作为空间约束下耕地的最大承载规模。

* + - 1. 最终承载规模

按照短板原理，取上述约束条件下的最小值，作为耕地承载的最大合理规模。

* + 1. 渔业承载规模（可选）

渔业养殖可利用水域主要为池塘、湖泊、水库、山塘、陆基工厂化和稻田等六类。其中一般适宜区和适宜区在养殖容量、人工可控环境下实施生态健康养殖模式，不适宜区水体主要实行“人放天养”模式，仅针对一般适宜区和适宜区评估渔业承载规模。渔业养殖适宜区以池塘养殖为主，池塘养殖以投饵为主，一般适宜区可有少量投饵，是水体中磷的主要来源，因此采用水体总磷的环境容纳量估算养殖容量，具体方法见公式（F.6、F.7）：

Q=(Pmax-P0)×H×A×r×[1/(1-R)]/Pfood  (F.6)

Q总=Q适宜区Q一般适宜区  (F.7)

式中：

Q——养殖容量，即渔业养殖承载规模，单位：106Kg；

Pmax——水体可接受的最大磷负荷，依据SCT 91901规定的淡水养殖废水排放标准指标，限养区（一般适宜区）按一级标准排放，养殖区（适宜区）按二级标准排放，标准值分别为0.5mg/L和1.0mg/L；

P0——水体磷的本底浓度，取0.1mg/L；

H——平均水深，取2.5m；

A——养殖面积，单位：km2；

r——年换水频率，取2；

R——磷滞留系数，取0.5；

Pfood——渔业养殖释放到水体中的磷负荷，单位：g/Kg，渔业养殖的磷负荷取值1.076g/Kg。

渔业在农林牧渔产值中所占的比例约为15%，可认为渔业养殖对水环境磷负荷贡献率为15%，因此将计算所得的Q值再乘以15%即为渔业承载规模。

* + 1. 牲畜承载规模（可选）

通过测算养殖粪肥养分需求量和供给量，确定合理的载畜量（以猪当量计）。有条件的市县，可结合当地的畜牧业规划进行测算。

* 1. 城镇建设承载规模评价
		1. 土地资源约束下城镇建设承载规模

将生态保护极重要区和城镇不适宜区以外区域的规模，作为空间约束下城镇的最大承载规模。

* + 1. 水地资源约束下城镇建设承载规模
			1. 城镇人均需水量

依据GB/T 50331合理确定不同地区城镇居民生活用水量；宜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（β生活+工业），综合确定城镇人均需水量，具体方法见公式（F.8）：

*W城镇人均*=*β生活+工业*x(*W人均生活用水*+*W人均工业用水*) (F.8)

式中：

W城镇人均——城镇人均需水量；

β生活+工业——生活和工业用水量的合理占比；

W人均生活用水——人均用水量；

W人均工业用水——人均工业用水量。

* + - 1. 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（k生活+工业），乘以评价区域用水总量控制指标（W总），得到不同情景下城镇可用水量（W城镇），具体方法见公式（F.9）：

*W城镇*=*W总*×*k生活+工业*  (F.9)

式中：

W城镇——城镇可用水量；

W总——区域用水总量控制指标；

k生活+工业——生活和工业用水占比。

* + - 1. 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，具体方法见公式（F.10）：

*W人口规模*=*W城镇*/*W城镇人均*  (F.10)

式中：

W人口规模——区域内人口规模；

W城镇——城镇可用水量；

W城镇人均——城镇人均需水量。

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（W人均城镇建设用地），乘以评价区域内人口规模（W人口规模），得出水资源约束条件下城镇建设用地规模（S城镇建设用地规模），具体方法见公式（F.11）：

*S城镇建设用地规模*=*W人口规模*×*W人均城镇建设用地*  (F.11)

式中：

S城镇建设用地规模——水资源约束条件下城镇建设用地规模；

W人口规模——评价区域内人口规模；

W人均城镇建设用地——人均城镇建设用地，依据GB/T 21010、TD/T 1055中用地分类标准执行。

* + 1. 最终承载规模

按照短板原理，取上述约束条件下的最小值，作为城镇建设承载的最大合理规模。针地耕地保护、环境保护等政策层面进一步修正结果。

1. （规范性）
文化保护功能重要性评价方法
	1. 评价方法

文化保护功能重要性评价是识别文化价值相对重要和文化风险相对较高的文化保护空间。

* + 1. 法定文化保护空间识别

点状要素未划定保护范围的，可按照相应保护级别来确定范围，以点为圆心，国家级100m、省级80m、市县级50m，其他30m半径的圆形为保护范围，再外扩与相应直径相同距离为建设控制地带。

* + 1. 潜在文化保护空间识别
			1. 潜在历史片区

通过人工筛选或者智能比对的方法，在历史地图与现状遥感卫星图中，对历史地图中城墙范围内或者历史建成区进行比对，重点识别有无大规模拆除新建或者拓宽街道的区域。历史地图可选取上世纪六、七十年代1:10000历史测绘图，也可选取历史航拍图。如有历史航拍图，则可在街道识别的基础上，对肌理是否大规模改变做进一步识别。

* + - 1. 历史交通线路

从历史地图、志书等历史文献中，择取具有五十年以上历史的交通孔道，即古驿道、河道、近代公路和铁路等。交通孔道识别范围为线路外扩1km至2km，某些区段以限制交通线路走向的具体地理空间（如山谷）为识别范围。

* + 1. 文化保护聚集区识别

聚集的文化保护要素包括：法定文化保护空间的保护范围和文化保护潜力区。对两种聚集要素的边界进行缓冲操作，缓冲距离500m（约步行10min），具体可根据地方实际情况进行调整。将面积大于50hm2的缓冲区作为文化保护聚集区。

* + 1. 文化保护空间重要性评价

依据文化保护要素的级别确定文化保护空间的重要性（见表G.1）。

G.1 文化保护空间重要性分级参考阈值

| 文化保护要素大类 | 文化保护要素小类 | 保护级别 | 保护边界 | 重要性赋值 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 点状文化保护空间 | 不可移动文物 | 国家级 | 保护范围 | 5 |
| 建设控制地带 | 4 |
| 省级 | 保护范围 | 4 |
| 建设控制地带 | 3 |
| 市县（区）级 | 保护范围 | 3 |
| 未核定级别 | 建设控制地带 | 2 |
| 历史建筑 | - | 核心保护范围 | 3 |

G.1 文化保护空间重要性分级参考阈值（续）

| 文化保护要素大类 | 文化保护要素小类 | 保护级别 | 保护边界 | 重要性赋值 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 点状文化保护空间 | 历史建筑 | - | 建设控制区/风貌协调区 | 2 |
| 线、面状文化保护空间 | 世界文化遗产 | 名录 | 遗产区 | 5 |
| 缓冲区 | 4 |
| 预备名录 | 遗产区 | 4 |
| 缓冲区 | 3 |
| 农业文化遗产 | 世界级 | 核心保护区 | 5 |
| 整体范围 | 4 |
| 国家级 | 核心保护区 | 4 |
| 整体范围 | 3 |
| 工业文化遗产 | 国家级 | 核心保护区 | 5 |
| 整体范围 | 4 |
| 省级 | 核心保护区 | 4 |
| 整体范围 | 3 |
| 大遗址 | 国家级 | 保护范围（重点保护区） | 5 |
| 保护范围（一般保护区） | 4 |
| 建设控制地带 | 3 |
| 文物埋藏区 | 2 |
| 环境控制区 | 2 |
| 国家考古遗址公园 | 国家级 | 保护范围 | 5 |
| 建设控制地带 | 3 |
| 文物埋藏区 | 2 |
| 环境控制区 | 2 |
| 历史文化名城 | 国家级 | 历史城区范围 | 3 |
| 省级 | 历史城区范围 | 2 |
| 历史文化街区 | 省级 | 核心保护范围 | 4 |
| 建设控制地带 | 3 |
| 环境协调区 | 2 |
| 历史文化名镇 | 国家级 | 核心保护范围 | 4 |
| 建设控制地带 | 3 |
| 省级 | 核心保护范围 | 3 |
| 建设控制地带 | 2 |
| 历史文化名村 | 国家级 | 核心保护范围 | 4 |
| 建设控制地带 | 3 |
| 省级 | 核心保护范围 | 3 |
| 建设控制地带 | 2 |
| 传统村落 | 国家级 | 保护范围 | 4 |
| 控制区 | 3 |

G.1 文化保护空间重要性分级参考阈值（续）

| 文化保护要素大类 | 文化保护要素小类 | 保护级别 | 保护边界 | 重要性赋值 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 线、面状文化保护空间 | 传统村落 | 省级 | 保护范围 | 3 |
| 控制区 | 2 |
| 地下文物埋藏区 | - | 分布范围 | 3 |
| 风景名胜区 | 国家级 | 核心景区范围 | 4 |
| 风景名胜区范围 | 3 |
| 省级 | 核心景区范围 | 3 |
| 风景名胜区范围 | 2 |
| 潜在文化保护空间 | 潜在历史片区 | - | - | 2 |
| 历史交通线路 | - | - | 2 |
| 2 |
| 文化保护聚集区 | - | - | - | 1 |

* 1. 评价步骤
		1. 文化保护空间的识别

按照法定文化保护要素、潜在文化保护空间、文化保护聚集区的识别方法识别出法定文化保护空间（多层），文化保护空间潜力区和文化保护聚集区。

* + 1. 文化保护功能重要性评价

按照文化保护要素重要性分级参考阈值表中的分值对文化保护空间进行评分赋值，将法定文化保护空间重要性评分图、潜在文化保护空间图和文化保护聚集区图层进行空间叠加，重合区域取重要性最高值，得出文化保护空间重要性。按照得分划分为文化保护空间重要性高、较高、中等、较低、低5个等级，分别赋值为5分、4分、3分、2分和1分。

* 1. 结果分级

根据文化保护空间重要性评价结果的值，确定文化保护功能极重要区、重要区的备选区域。将文化保护功能重要性等级按照下表划分为三类文化保护功能区备选区：文化保护功能极重要区备选区、文化保护功能重要区备选区、文化保护功能一般区备选区。其中，文化保护等级高值区应为重要的文化遗产分布区域，文化保护等级一般区是文化遗产价值一般或文化遗产潜力区域（见表G.2）。

G.2 文化保护功能重要性等级表

|  | 文化保护功能极重要区 | 文化保护功能重要区 | 文化保护功能一般重要区 |
| --- | --- | --- | --- |
| 文化保护功能重要性等级 | 高(Ⅴ)较高（Ⅳ） | 较高（Ⅳ）中等（Ⅲ）较低（Ⅱ） | 较低（Ⅱ）低（Ⅰ） |

1. （规范性）
表格体例

市级以县级行政单元进行统计，县级以乡镇（街道）行政单元进行统计，各地可细化评价单元。集成评价表格体例（必选）依据《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》（自然资办函〔2020〕127号）执行，单项评价结果表格体例（可选）见表H.1和表H.2。

H.1 XX市、县种植业生产指向下土地资源适宜性评价结果汇总表（单位：km2，%）

| 区域 | 低 | 较低 | 中等 | 较高 | 高 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 面积 | 比重 | 面积 | 比重 | 面积 | 比重 | 面积 | 比重 | 面积 | 比重 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

H.2 XX市、县种植业生产指向下水资源丰度评价结果汇总表（单位：km2，%）

| 区域 | 丰富 | 较丰富 | 一般 |
| --- | --- | --- | --- |
| 面积 | 比重 | 面积 | 比重 | 面积 | 比重 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. （规范性）
图件规范

图件包括基础图、单项评价图和成果图。其中，基础图（必选）和成果图（必选）图件规范依据《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》自然资办函〔2020〕127号）执行。基础图（必选）和成果图（必选）图件清单见表I.1，单项评价图（可选）清单见表I.2，主要图件制图规范见表I.3。

I.1 基础图（必选）和成果图（必选）图件清单

| 类型 | 图件名称 |
| --- | --- |
| 基础图 | 行政区划图 |
| 地形地貌图 |
| 成果图 | 生态保护重要性评价结果图 |
| 种植业生产适宜性评价结果图 |
| 渔业生产适宜性评价结果图 |
| 畜牧业生产适宜性评价结果图 |
| 城镇建设适宜性评价结果图 |
| 生态保护极重要区内开发利用地类分布图 |
| 种植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 |
| 耕地空间潜力分析图 |
| 城镇建设空间潜力分析图 |
| 生态系统服务功能重要性分布图 |
| 生态敏感性分布图 |
| 多年平均降雨量分布图 |
| 人均可用水资源总量分布图 |
| 地质灾害危险性分区图 |

I.2 单项评价图（可选）清单

| 类型 | 图件名称 |
| --- | --- |
| 生态保护类 | 生态系统服务功能重要性评价结果图 |
| 生态敏感性评价结果图 |
| 种植业生产类 | 种植业生产指向的土地资源评价图 |
| 种植业生产指向的水资源丰度评价图 |
| 种植业生产指向的气候评价图 |
| 种植业生产指向的气象灾害评价图 |
| …… |
| 城镇建设类 | 城镇建设指向的土地资源评价图 |

I.2 单项评价图（可选）清单（续）

| 类型 | 图件名称 |
| --- | --- |
| 城镇建设类 | 城镇建设指向的水资源丰度评价图 |
| 城镇建设指向的环境评价图 |
| 城镇建设指向的地质灾害评价图 |
| …… |

I.3 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 | 极重要 |  | 78，0，100，0 | 28，179，2 |
| 重要 |  | 33，0，66，0 | 170，255，87 |
| 一般重要 |  | 43，18，69，0 | 146，208，80 |
| 农业生产适宜性 | 生态保护极重要 |  | 78，0，100，0 | 28，179，2 |
| 种植业 | 适宜 |  | 0，40，80，0 | 250，167，74 |
| 一般适宜 |  | 1，9，15，0 | 253，233，217 |
| 不适宜 |  | 0，10，70，0 | 255，224，106 |
| 畜牧业 | 适宜 |  | 60，58，100，14 | 117，101，23 |
| 一般适宜 |  | 23，26，41，0 | 196，188，150 |
| 不适宜 |  | 0，10，70 | 255，224，106 |
| 渔业 | 适宜 |  | 80，38，1，0 | 0，138，213 |
| 一般适宜 |  | 43，20，14，0 | 146，205，220 |
| 不适宜 |  | 0，10，70，0 | 255，224，106 |
| 城镇建设适宜性 | 生态保护极重要 |  | 78，0，100，0 | 28，179，2 |
| 适宜 |  | 0，100，100，0 | 189，4，38 |
| 一般适宜 |  | 7，20，3，0 | 238，205，247 |
| 不适宜 |  | 0，50，30，0 | 235，157，147 |

1. （规范性）
数据集样式

数据集包括评价因子数据集A类（可选）、单项评价数据集B类（必选）、集成评价数据集C类（必选），各地可结合地方实际，选取不同的评价因子。数据集格式见图J.1。



图J.1 数据集参考格式

各类图层要素属性结构见附表J.1～J.3。

J.1 地形起伏度属性结构描述表

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 行政区代码 | XZQDM | Char | 12 | - | M | - |
| 2 | 行政区名称 | XZQMC | Char | 100 | - | M | - |
| 3 | 地形起伏度 | DXQFD | Text | 200 | - | M | <100m，100m-200m，>200m |
| 4 | 计算面积 | JSMJ | Float | 15 | 2 | O | 单位：m2 |
| 注：A类图层要素属性结构描述表示例（A为评价因子数据类） |

J.2 种植业生产指向水资源评价结果属性结构描述表

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 行政区代码 | XZQDM | Char | 12 | - | M | - |
| 2 | 行政区名称 | XZQMC | Char | 100 | - | M | - |
| 3 | 种植业水资源等级 | ZZYSZYDJ | Text | 100 | - | M | 丰富、较丰富、一般丰富、较不丰富、不丰富 |
| 4 | 计算面积 | JSMJ | Float | 15 | 2 | O | 单位：m2 |
| 注：B类图层要素属性结构描述表示例（B为单项评价数据类） |

J.3 种植业生产适宜性评价结果属性结构描述表

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 行政区代码 | XZQDM | Char | 12 | - | M | - |
| 2 | 行政区名称 | XZQMC | Char | 100 | - | M | - |
| 3 | 种植业适宜面积 | ZZYSYXDJ | Text | 100 | - | M | 适宜、一般适宜、不适宜 |
| 4 | 计算面积 | JSMJ | Float | 15 | 2 | O | 单位：m2 |
| 注：C类图层要素属性结构描述表示例（C为集成评价数据类） |

参考文献

[1]《全国水环境容量核定技术指南》（环发〔2003〕141号）

[2]《水体达标方案编制技术指南》（环办污防函〔2016〕563号）

[3]《“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）

[4]《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）》（自然资办函〔2020〕127号）

[5]《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号）

[6]《宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）》（宁政办规发〔2020〕20号）