自 然 资 源 部 办 公 厅

自然资办函〔2020〕127号

自然资源部办公厅关于印发《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》的函

各省、自治区、直辖市自然资源主管部门，新疆生产建设兵团自然资源主管部门，各有关单位：

为贯彻落实《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》，部组织相关单位，研究制定了《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》，现印发你们，请在国土空间规划编制工作中试行。试行中有关情况和问题及时反馈我部（国土空间规划局）。

联系人：张　辉　010－66562857，18511968759
谢秀珍　010－66558421

附件：《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》

自然资源部办公厅
2020年1月19日

附件

资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）

自然资源部

2020年1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（简称“双评价”）是编制国土空间规划、完善空间治理的基础性工作，是优化国土空间开发保护格局、完善区域主体功能定位，划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界（简称三条控制线），确定用地用海等规划指标的参考依据。

为指导各地开展“双评价”工作，保证评价成果科学、规范、有效，遵循科学、简明、可操作的原则，自然资源部组织编制了本指南。

本指南主要起草单位：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、同济大学、中国城市规划设计研究院、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、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、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　术语和定义 1

3　评价目标 1

4　评价原则 2

5　工作流程 3

5.1 工作准备 4

5.2 本底评价 4

5.3 综合分析 7

6　成果要求 9

7　成果应用 9

附录 A 省级本底评价方法 12

A.1 生态保护重要性评价 12

A.2 农业生产适宜性评价 18

A.3 城镇建设适宜性评价 20

A.4 承载规模评价 21

附录 B 成果建议 24

B.1 报告提纲 24

B.2 表格体例 26

B.3 图件规范 29

1　适用范围

本指南适用于市县及以上国土空间规划编制中的“双评价”工作，评价范围应与相应规划编制范围一致。

各地可结合当地实际，细化补充相关要求和具体内容，提高评价的针对性和实用性。

其他相关工作需开展 “双评价”的，可参照执行。

2　术语和定义

2.1 资源环境承载能力

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。

2.2 国土空间开发适宜性

在维系生态系统健康和国土安全的前提下，综合考虑资源环境等要素条件，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。

3　评价目标

分析区域资源禀赋与环境条件，研判国土空间开发利用问题和风险，识别生态保护极重要区（含生态系统服务功能极重要区和生态极脆弱区），明确农业生产、城镇建设的最大合理规模和适宜空间，为编制国土空间规划，优化国土空间开发保护格局，

完善区域主体功能定位，划定三条控制线，实施国土空间生态修复和国土综合整治重大工程提供基础性依据，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。

4　评价原则

底线约束。坚持最严格的生态环境保护制度、耕地保护制度和节约用地制度，维护国家生态安全、粮食安全等国土安全。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。

问题导向。充分考虑陆海全域水、土地、气候、生态、环境、灾害等资源环境要素，定性定量相结合，客观评价区域资源禀赋与环境条件，识别国土空间开发利用现状中的问题和风险，有针对性地提出意见和建议。

因地制宜。充分体现不同空间尺度和区域差异，合理确定评价内容、技术方法和结果等级。下位评价应充分衔接上位评价成果，并结合本地实际，开展有针对性的补充和深化评价。

简便实用。在保证科学性的基础上，抓住解决实际问题的本质和关键，选择代表性要素和指标，采用合理方法工具，结果表达简明扼要。紧密结合国土空间规划编制，强化操作导向，确保评价成果科学、权威，适用、管用、好用。

5　工作流程

编制县级以上国土空间总体规划，应先行开展“双评价”，形成专题成果，随同级国土空间总体规划一并论证报批入库。县级国土空间总体规划可直接使用市级评价运算结果，强化分析，形成评价报告；也可有针对性地开展补充评价。工作流程见图1。

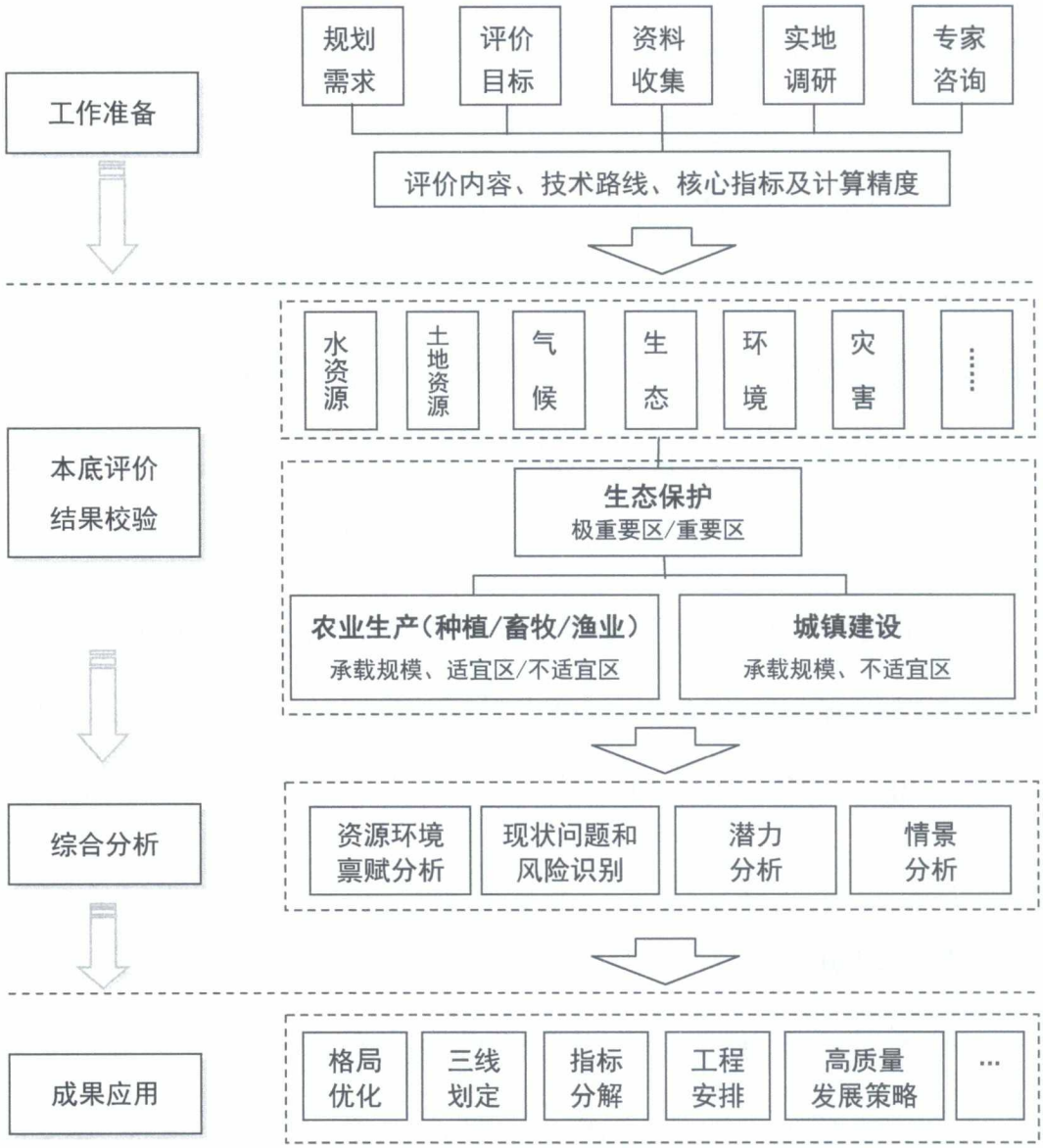


图1 评价工作流程图

5.1 工作准备

结合同级国土空间规划编制需求，明确评价目标，合理制定评价工作方案，组建综合性与专业化相结合的多领域技术团队和专家咨询团队，明确工作组织、责任分工、工作内容、进度安排等。开展具体评价工作前，进行资料收集，充分利用各部门、各领域已有相关工作成果，结合实地调研和专家咨询等方式，系统梳理当地资源环境生态特征与突出问题，在此基础上确定评价内容、技术路线、核心指标及计算精度，并开展相关数据收集工作。要保证数据的权威性、准确性、时效性，数据时间与同级国土空间规划要求的基期年保持一致，如缺失基期年相关数据，应采用最新年份数据，并结合实际进行适当修正。市县层面如缺乏优于省级精度数据，可直接应用省级评价结果。

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。制图规范、精度等参考同级国土空间规划要求。

5.2 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，主要围绕水资源、土地资源、气候、生态、环境、灾害等要素，针对生态保护、农业生产（种植、畜牧、渔业）、城镇建设三大

核心功能开展本底评价。

5.2.1 生态保护重要性评价

5.2.1.1 省级评价

从区域生态安全底线出发，在陆海全域，评价水源涵养、水土保持、生物多样性维护、防风固沙、海岸防护等生态系统服务功能重要性，以及水土流失、石漠化、土地沙化、海岸侵蚀及沙源流失等生态脆弱性，综合形成生态保护极重要区和重要区（省级本底评价方法参见附录A，下同）。

5.2.1.2 市县评价

在省级评价结果基础上，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。

5.2.2 农业生产适宜性评价

5.2.2.1 省级评价

在生态保护极重要区以外的区域，开展种植业、畜牧业、渔业等农业生产适宜性评价，识别农业生产适宜区和不适宜区。

5.2.2.2 市县评价

省级评价内容和精度已满足市县国土空间规划编制需要的，可直接在省级评价结果基础上进行综合分析。

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。

5.2.3 城镇建设适宜性评价

5.2.3.1 省级评价

在生态保护极重要区以外的区域，优先考虑环境安全、粮食安全和地质安全等底线要求，识别城镇建设不适宜区。沿海地区针对海洋开发利用活动开展评价。

5.2.3.2 市县评价

进一步提高评价精度，对城镇建设不适宜区范围进行校核。根据城镇化发展阶段特征，增加人口、经济、区位、基础设施等要素，识别城镇建设适宜区。结合海洋资源优势，识别海洋开发利用适宜区。

结合当地实际，可针对矿产资源、历史文化和自然景观资源等，开展必要的补充评价。

5.2.4 承载规模评价

基于现有经济技术水平和生产生活方式，以水资源、空间约束等为主要约束，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。各地可结合环境

质量目标、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、城镇建设约束要求。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。

对照国内外先进水平，在技术进步、生产生活方式转变的情景下，评价相应的可承载农业生产、城镇建设的最大合理规模。

一般地，省级以市级（或县级）行政区为单元评价承载规模，市级以县级（或乡级）行政区为单元评价承载规模。

5.3 综合分析

5.3.1 资源环境禀赋分析

分析水、土地、森林、草原、湿地、海洋、冰川、荒漠、能源矿产等自然资源的数量（总量和人均量）、质量、结构、分布等特征及变化趋势，结合气候、生态、环境、灾害等要素特点，对比国家、省域平均情况，对标国际和国内，总结资源环境禀赋优势和短板。

5.3.2 现状问题和风险识别

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用地用海现状进行对比，重点识别以下冲突（包括空间分布和规模）：生态保护极重要区中永久基本农田、园地、人工商品林、建设用地以及用海活动；种植业生产不适宜区中耕地、永久基本农田；城镇建设不适宜区中城镇用地；地质灾害高危险区内农村

居民点。

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等，判断区域资源环境承载状态。对资源环境超载的地区，找出主要原因，提出改善路径。

可根据相关评价因子，识别水平衡、水土保持、生物多样性、湿地保护、地面沉降、土壤污染等方面问题，研判未来变化趋势和存在风险。

5.3.3 潜力分析

根据农业生产适宜性评价结果，对种植业、畜牧业不适宜区以外的区域，根据土地利用现状和资源环境承载规模，分析可开发为耕地、牧草地的空间分布和规模。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，分析渔业养殖、捕捞的潜力空间和规模。

根据城镇建设适宜性评价结果，对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），扣除集中连片耕地后，根据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规模。

5.3.4 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、生态系统、自然灾害、陆海环境、能源资源、滨海城镇安全等的影响，给出相应的评价结果，提出适应和应对的措施建议，支撑国土空间规划多方案比选。

6　成果要求

评价成果包括报告、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。（报告提纲、表格及图件要求详见附录B）。

按照国土空间规划相关数据标准和汇交要求，形成评价成果数据集，随国土空间规划成果一并上报入库。

7　成果应用

当前阶段开展“双评价”工作具有一定的相对性，生态评价方面应基于科学评价确定保护底线，对农业生产、城镇建设评价结果具有多宜性的，应结合资源禀赋、环境条件和发展目标、治理要求进行综合权衡，并与上位评价成果衔接，作出合理判断。评价成果具体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。生态格局应与生态保护重要性评价结果相匹配；农业格局应与农业生产适宜性评价结果相衔接。

支撑完善主体功能分区。生态保护、农业生产、城镇建设单一功能特征明显的区域，可作为重点生态功能区、农产品主产区、城市化发展区备选区域。两种或多种功能特征明显的区域，按照安全优先、生态优先、节约优先、保护优先的原则，结合区域发展战略定位，以及在全国或区域生态、农业、城镇格局中的重要程度，综合权衡后，确定其主体功能定位。

支撑划定三条控制线。生态保护极重要区，作为划定生态保护红线的空间基础。种植业生产适宜区，作为永久基本农田的优选区域；退耕还林还草等应优先在种植业生产不适宜区内开展。城镇开发边界优先在城镇建设适宜区范围内划定，并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。

支撑规划指标确定和分解。耕地保有量、建设用地规模等指标的确定和分解，应与农业生产、城镇建设现状及未来潜力相匹配，不能突破区域农业生产、城镇建设的承载规模。

支撑重大工程安排。国土空间生态修复和国土综合整治重大工程的确定与时序安排，应优先在生态极脆弱、灾害危险性高、环境污染严重等区域开展。

支撑高质量发展的国土空间策略。在坚守资源环境底线约束、有效解决开发保护突出问题的基础上，按照高质量发展要求，提出产业结构和布局优化、资源利用效率提高、重大基础设施和公

共服务配置等国土空间策略的建议。

支撑编制空间类专项规划。海岸带、自然保护地、生态保护修复、矿产资源开发利用等专项规划的主要目标任务，应与评价成果相衔接。

附录 A 省级本底评价方法

A.1 生态保护重要性评价

开展生态系统服务功能重要性和生态脆弱性评价，集成得到生态保护重要性，识别生态保护极重要区和重要区。

水源涵养、水土保持、生物多样性维护、防风固沙、海岸防护等生态系统服务功能越重要，水土流失、石漠化、土地沙化、海岸侵蚀及沙源流失等生态脆弱性越高，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。

A.1.1 生态系统服务功能重要性

评价水源涵养、水土保持、生物多样性维护、防风固沙、海岸防护等生态系统服务功能重要性，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。

A.1.1.1 水源涵养功能重要性

通过降水量减去蒸散量和地表径流量得到的水源涵养量，评价生态系统水源涵养功能的相对重要程度。降水量大于蒸散量较多，且地表径流量相对较小的区域，水源涵养功能重要性较高。森林、灌丛、草地和湿地生态系统质量较高的区域，由于地表径流量小，水源涵养功能相对较高。一般地，将累积水源涵养量最高的前 50%区域确定为水源涵养极重要区。在此基础上，结合大

江大河源头区、饮用水水源地等边界进行适当修正。

A.1.1.2 水土保持功能重要性

通过生态系统类型、植被覆盖度和地形特征的差异，评价生态系统土壤保持功能的相对重要程度。一般地，森林、灌丛、草地生态系统土壤保持功能相对较高，植被覆盖度越高、坡度越大的区域，土壤保持功能重要性越高。将坡度不小于25度（华北、东北地区可适当降低）且植被覆盖度不小于80%的森林、灌丛和草地确定为水土保持极重要区；在此范围外，将坡度不小于15度且植被覆盖度不小于60%的森林、灌丛和草地确定为水土保持重要区。不同地区可对分级标准进行适当调整，同时结合水土保持相关规划和专项成果，对结果进行适当修正。

A.1.1.3 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生态系统、物种和遗传资源三个层次进行评价。

在生态系统层次，将原真性和完整性高，需优先保护的森林、灌丛、草地、内陆湿地、荒漠、海洋等生态系统评定为生物多样性维护极重要区（参考附表A-1）；其他需保护的生态系统评定为生物多样性维护重要区。

在物种层次，参考国家重点保护野生动植物名录、世界自然保护联盟（IUCN）濒危物种及中国生物多样性红色名录，确定具

有重要保护价值的物种为保护目标，将极危、濒危物种的集中分布区域、极小种群野生动植物的主要分布区域，确定为生物多样性维护极重要区；将省级重点保护物种等其他具有重要保护价值物种的集中分布区域，确定为生物多样性维护重要区。

在遗传资源层次，将重要野生的农作物、水产、畜牧等种质资源的主要天然分布区域，确定为生物多样性维护极重要区。

附表 A-1 优先保护生态系统目录

生态系统	名录
森林	寒温性针叶林：兴安落叶松林、西伯利亚落叶松林、红杉林、西藏红杉林、岷江冷杉林、川滇冷杉林、丽江云杉林、云杉林、川西云杉林、紫果云杉林、油麦吊杉林、樟子松林、大果圆柏林、祁连圆柏林、方枝柏林。 温性针叶林：油松林、白皮松林、华山松林、高山松林、台湾松林、巴山松林、侧柏林、柳杉林、红松林、红松—紫椴—硕桦林。 暖性针叶林：水杉林、马尾松林、云南松林、细叶云南松林、思茅松林、滇油杉林、杉木林、银杉林、柏木林、冲天柏林。 落叶阔叶林：辽东栎林、新疆野苹果林、胡杨林、灰杨林。 常绿—落叶阔叶混交林：栓皮栎—短柄枹栎—苦槠—青冈林、麻栎—光叶栎林、细叶青冈大穗鹅耳枥林、多脉青冈—尾叶甜槠—缺萼枫香—中华槭林、水青冈—包石栎林、亮叶水青冈—小叶青冈林、青冈—铜钱树林。 常绿阔叶林：苦槠—豹皮樟—石栎林、高山栲—黄毛青冈林、元江栲—滇青冈—滇石栎林、青冈—红楠林、红楠林、木荷—云山青冈—罗浮栲林、无柄栲—厚壳桂林、刺栲—厚壳桂林、栲树—山杜英—黄杞—木荷林、润楠—罗浮栲—青冈林、瓦山栲—杯状栲—木莲林、川滇高山栎林、铁橡栎林。 季雨林：木棉—楹树林、鸡占-厚皮树林、榕树—小叶白颜树—割舌树林、榕树—香花薄桃—假苹婆林、青皮林、擎天树—海南风吹楠—方榄林。 雨林：青皮—蝴蝶树—坡垒林、狭叶坡垒—乌榄—梭子果林、云南龙脑香、长毛羯布罗香—野树菠萝—红果葱臭木林、箭毒木—龙果—橄榄林、望天树林、葱臭木—千果榄仁—细青皮林、鸡毛松—青钩栲—阴香林。
灌丛	常绿针叶灌丛：高山香柏、新疆方枝柏。 常绿革叶灌丛：理塘杜鹃、密枝杜鹃。 落叶阔叶灌丛：箭叶锦鸡儿、金露梅、多枝柽柳。

生态系统	名录
草原与草甸	草甸草原：贝加尔针茅草原、白羊草草原、羊草草原、线叶菊草原。 典型（温性）草原：大针茅草原、克氏针茅草原、羊茅草原、固沙草草原。 荒漠草原：戈壁针茅草原、沙生针茅草原。 高寒草原：紫花针茅草原、座花针茅草原。 典型草甸：地榆、裂叶蒿为主的杂类草草甸；高山象牙参、云南米口袋为主的杂类草草甸。 高寒草甸：小蒿草草甸。 沼泽化草甸：藏蒿草草甸、芨芨草草甸、绢毛飘拂草草甸、肾叶打碗花草甸。
荒漠	梭梭荒漠、膜果麻黄荒漠、泡泡刺荒漠、沙冬青荒漠、红砂荒漠、驼绒藜荒漠、籽蒿—沙竹荒漠、稀疏怪柳荒漠、垫状驼绒藜高寒荒漠。
内陆湿地	森林沼泽：兴安落叶松沼泽、长白落叶松沼泽、水松沼泽。 灌丛沼泽：绣线菊灌丛沼泽。 草丛沼泽：修氏苔草沼泽、毛果苔草沼泽、阿尔泰苔草沼泽、红穗苔沼泽、乌拉苔草沼泽、藏蒿草—苔草沼泽、藏北蒿草—苔草沼泽、芦苇沼泽、荻沼泽、狭叶甜茅沼泽、田葱沼泽、甜茅沼泽、杉叶藻沼泽、马先蒿沼泽、盐角草沼泽、柽柳沼泽、盐地碱蓬沼泽、角碱蓬沼泽。
海洋	珊瑚礁：鹿角珊瑚、蔷薇珊瑚、滨珊瑚、角孔珊瑚、牡丹珊瑚、蜂巢珊瑚、角蜂巢珊瑚、菊花珊瑚等造礁珊瑚形成的各类珊瑚礁。 红树林：卤蕨、尖叶卤蕨、木果楝、海漆、秋茄、木榄、海莲、尖瓣海莲、海桑、海南海桑、拟海桑、卵叶海桑、杯萼海桑、角果木、正红树、红海榄、红榄李、榄李、桐花树、白骨壤、老鼠簕、小花老鼠簕、厦门老鼠簕、瓶花木、水椰、苦郎树、水黄皮、银叶树、阔苞菊、黄槿、杨叶黄槿、海芒果、莲叶桐、水芫花、玉蕊、钝叶臭黄荆、海滨猫尾木、无瓣海桑、拉关木等为优势的原生及人工红树林。 海草床：丝粉草、鳗草、川蔓草、二药草、针叶草、全楔草、海菖蒲、泰来草、喜盐草、虾形草等为优势的各类海草床。 重要海藻场：马尾藻、石莼、鼠尾藻、裙带菜、海黍子、羊栖菜、铜藻、海带等为优势的原真性高、生物多样性丰富、具有特殊保护价值的海藻场。 重要滨海盐沼：芦苇、碱蓬、藨草、茳芏、柽柳等为优势的生物多样性丰富、具有特殊保护价值的滨海盐沼。 重要滩涂及浅海水域：已列入或计划列入省级以上重要湿地名录或发育一定规模、生物多样性高、重要鸟类迁徙栖息的其他滩涂及浅海水域，可参照《国家重要湿地确定指标》（GB/T26535-2011）。 重要河口：生物多样性或生产力高、重要保护物种及经济生物产卵、索饵、洄游所在河口。 特别保护海岛：领海基点所在无居民海岛，以及分布有优先保护生态系统、珍稀濒危野生动植物物种等具有特殊保护价值的无居民海岛及其周边海域。 重要渔业资源产卵场。 牡蛎礁、潮流沙脊群、潟湖等具有重要意义的特有生境。

A.1.1.4 防风固沙功能重要性

通过干旱、半干旱地区生态系统类型、大风天数、植被覆盖度和土壤砂粒含量，评价生态系统防风固沙功能的相对重要程度。一般地，森林、灌丛、草地生态系统防风固沙功能相对较高，大风天数较多、植被覆盖度较高、土壤砂粒含量高的区域，防风固沙功能重要性较高。将土壤砂粒含量不小于85%、大风天数不小于30天、植被覆盖度不小于15%（青藏高原可调整为30%）的森林、灌丛、草地生态系统确定为防风固沙极重要区；在此范围外，大风天数不小于20天、土壤砂粒含量不小于65%、植被覆盖度不小于10%（青藏高原可调整为20%）的森林、灌丛、草地生态系统确定为防风固沙重要区。不同区域可对判别因子及分级标准进行适当调整，同时可结合防沙治沙相关规划和专项成果，对结果进行适当修正。

A.1.1.5 海岸防护功能重要性

通过识别沿海防护林、红树林、盐沼等生物防护区域以及基岩、砂质海岸等物理防护区域，评价海岸防护功能的相对重要程度。将原真性和完整性高、需优先保护的区域确定为海岸防护极重要区，区域范围自海岸线向陆缓冲一定距离，向海根据自然地理边界确定。

A.1.2 生态脆弱性

评价水土流失、石漠化、土地沙化、海岸侵蚀及沙源流失等生态脆弱性，取各项结果的最高等级作为生态脆弱性等级。

利用水土流失、石漠化、土地沙化专项调查监测的最新成果，按照以下规则确定不同的脆弱性区域：水力侵蚀强度为剧烈和极强烈的区域确定为水土流失极脆弱区，强烈和中度的区域确定为脆弱区；石漠化监测成果为重度及以上的区域确定为石漠化极脆弱区，中度区域确定为脆弱区；风力侵蚀强度为剧烈和极强烈的区域确定为土地沙化极脆弱区，强烈和中度的区域确定为脆弱区。

海岸侵蚀及沙源流失脆弱性评价主要基于海岸底质类型、风暴潮增水、侵蚀速率等因素，识别极脆弱的原生及整治修复后具有自然形态的砂质、粉砂淤泥质海岸。区域范围自海岸线向陆缓冲一定距离，向海根据自然地理边界确定。砂质海岸外侧可补充划定沙源流失极脆弱区，区域范围自海岸线向陆缓冲一定距离，向海至波基面。

A.1.3 结果集成及校验

取生态系统服务功能重要性和生态脆弱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。生态系统服务功能极重要区和生态极脆弱区加总确定为生态保护极重要区，其余重要和脆弱区加总确定为生态保护重要区。

将省级生态保护重要性等级初判结果与全国评价结果进行衔接，确保极重要区与全国生态安全格局总体一致。

对生态保护红线划定中，按照模型法开展过评价的地区，可将初判结果与其进行校验。

根据野生动物活动监测结果和专家经验，对野生动物迁徙、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。

依据地理环境、地貌特点和生态系统完整性确定的边界，如林线、雪线、岸线、分水岭、入海河流与海洋分界线，以及生态系统分布界线，对生态保护极重要区和重要区进行边界修正。

A.2 农业生产适宜性评价

在生态保护极重要区以外的区域，开展种植业、畜牧业、渔业等农业生产适宜性评价，识别农业生产适宜区和不适宜区。

A.2.1 种植业生产适宜性

以水、土、光、热组合条件为基础，结合土壤环境质量、气象灾害等因素，评价种植业生产适宜程度。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，盐渍化程度越低，且地块规模和连片程度越高，越适宜种植业生产。各地可根据当地条件确定种植业生产适宜区的具体判别标准。

原则上，将干旱（多年平均降水量低于200mm，云贵高原等蒸散力较强的区域可根据干旱指数，西北等农业供水结构中过境水源占比较大的区域可根据用水总量控制指标确定干旱程度），地形坡度大于25°（山区梯田可适当放宽），土壤肥力很差（粉砂含量大，或有机质少，或土壤厚度太薄难以耕种），光热条件不能满足作物一年一熟需要（大于等于0℃积温小于1500℃），土壤污染物含量大于风险管控值的区域，确定为种植业生产不适宜区。

A.2.2 畜牧业生产适宜性

畜牧业分为放牧为主的牧区畜牧业和舍饲为主的农区畜牧业。年降水量400mm等值线或10℃以上积温3200℃等值线是牧区和农区的分界线。根据当地自然地理条件，确定其畜牧业类型并开展适宜性评价。

牧区畜牧业主要分布在干旱、半干旱地区，受自然条件约束大。一般地，草原饲草生产能力越高（优质草原），雪灾、风灾等气象灾害风险越低，地势越平坦和相对集中连片，越适宜牧区畜牧业生产。

农区畜牧业主要分布在湿润、半湿润地区，受自然条件约束相对较小，主要制约因素是饲料供给能力、环境容量等。一般地，可将农区内种植业生产适宜区全部确定为畜牧业适宜区。

A.2.3 渔业生产适宜性

按渔业捕捞、渔业养殖两类（含淡水和海水）评价渔业生产适宜性。

渔业捕捞适宜程度主要取决于可捕获渔业资源、鱼卵和幼稚鱼数量、天然饵料供给能力等因素。一般地，捕捞对象的资源量越丰富、鱼卵和幼稚鱼越多、天然饵料基础越好，渔业捕捞适宜程度越高。渔业资源再生产能力退化水域确定为渔业捕捞不适宜区。

渔业养殖适宜程度主要取决于水域环境、自然灾害等因素。一般地，水质优良、自然灾害风险低的水域确定为渔业养殖适宜区。水质不达标或环境污染严重的水域确定为渔业养殖不适宜区。

A.2.4 结果校验

对农业生产适宜性结果进行专家校验，综合判断评价结果的科学性与合理性。对明显不符合实际的，应开展必要的现场核查。

A.3 城镇建设适宜性评价

A.3.1 城镇建设不适宜区

在生态保护极重要区以外的区域，开展城镇建设适宜性评价，着重识别不适宜城镇建设的区域。

一般地，将水资源短缺，地形坡度大于25°，海拔过高，地质灾害、海洋灾害危险性极高的区域，确定为城镇建设不适宜区。

各地可根据当地实际细化或补充城镇建设限制性因素并确定具体判别标准。

海洋开发利用主要考虑港口、矿产能源等功能，将海洋资源条件差、生态风险高的区域，确定为海洋开发利用不适宜区。

A.3.2 结果校验

对城镇建设适宜性评价结果进行专家校验，综合判断评价结果的科学性与合理性。对明显不符合实际的，应开展必要的现场核查。

A.4 承载规模评价

A.4.1 农业生产承载规模

A.4.1.1 耕地承载规模

从水资源的角度，可承载的耕地规模包括可承载的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）。可承载的灌溉耕地面积等于一定条件下灌溉可用水量和农田综合灌溉定额的比值。灌溉可用水量要在区域用水总量控制指标基础上，结合区域供用水结构、三产结构等确定。农田综合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，根据不同种植结构、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确定。雨养耕地面积，根据作物生长期内降水量、降水过程与作物需水

过程的一致性等确定。相关参数可采用联合国粮农组织推荐值，并根据当地经验进行修正。

从空间约束的角度，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。

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。

A.4.1.2 牲畜承载规模

针对牧区畜牧业，通过测算草地资源的可持续饲草生产能力，确定草原合理载畜量（以标准羊计）。

针对农区畜牧业，通过测算农区养殖粪肥养分需求量和供给量，确定农区合理载畜量（以猪当量计）。

A.4.1.3 渔业承载规模

针对渔业捕捞，以可供捕捞种群的数量或已开发程度为依据，以维护渔业资源的再生产能力和持续渔获量为目标，确定渔业捕捞的合理规模。

针对渔业养殖，以控制养殖尾水排放和水质污染为前提，以保证鱼、虾、贝、藻、参类正常生长、繁殖和水产品质量为目标，确定渔业养殖的合理规模。

A.4.2 城镇建设承载规模

从水资源的角度，通过区域城镇可用水量除以城镇人均需水

量，确定可承载的城镇人口规模，可承载的城镇人口规模乘以人均城镇建设用地面积，确定可承载的建设用地规模。城镇可用水量要在区域用水总量控制指标基础上，结合区域供用水结构、三产结构等确定。城镇人均需水量需考虑不同发展阶段、经济技术水平和生产生活方式等因素，按照生活和工业用水量的合理占比综合确定。人均城镇建设用地面积，要基于现状和节约集约发展要求合理确定。

从空间约束的角度，将生态保护极重要区和城镇建设不适宜区以外区域的规模，作为空间约束下城镇建设的最大规模。

按照短板原理，取上述约束条件下的最小值作为可承载的最大合理规模。

附录B 成果建议

B.1 报告提纲

一、前言

简要介绍区域基本情况、评价工作情况和论证情况。

二、评价方法和过程

简要介绍评价技术路线、指标选择、评价方法和主要评价过程。在《指南》基础上进行补充、细化或修改的地方要重点说明。

三、资源环境禀赋特征

水、土地、森林、草原、湿地、海洋、能源矿产等自然资源的数量、质量、结构、空间分布、变化规律等特征，结合生态、环境、灾害等特点，总结区域资源环境禀赋优势和短板。

四、本底评价结果

（一）生态保护重要性

以表格、图片形式分别表达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）农业生产适宜性与承载规模

以表格、图片形式分别表达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。明确不同约束条件下农业生产承载规模。

（三）城镇建设适宜性与承载规模

以表格、图片形式分别表达城镇建设适宜性评价结果。明确

不同约束条件下城镇建设承载规模。

五、现状问题和风险

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用地用海现状进行对比，识别空间冲突。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、自然资源过度开发粗放利用等引起的问题，研判未来变化趋势和存在风险。

六、潜力分析

根据农业生产、城镇建设适宜性和承载规模结果，结合土地利用现状结构和管理要求，分析可开发为耕地的空间分布和规模，以及可用于城镇建设的空间分布和规模。分析技术进步、生产生活方式转变等对资源环境承载能力的影响和可能的提升潜力。

七、结论建议

基于评价结果对国土空间格局优化、主体功能分区完善、三条控制线划定、规划指标确定和分解、重大工程安排，以及相应的空间政策和措施提出相关结论和建议。

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.表格

2.图件

3.详细评价方法及过程

B.2 表格体例

省级以市级行政单元进行统计，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，各地根据需要可以细化统计单元。主要数据表体例参见表 B-1 至表 B-8。

表 B-1　XX 省、市、县生态保护重要性评价结果汇总表

单位：面积，平方千米；比重，%

区域		极重要		重要	
		面积	比重	面积	比重
陆域	XX				
	…				
	小计				
海域	XX				
	…				
	小计				

表 B-2　XX 省、市、县农业生产适宜性评价结果汇总表

单位：面积，平方千米；比重，%

区域	种植业				畜牧业(仅牧区)				渔业（仅水域或海域）			
	适宜		不适宜		适宜		不适宜		适宜		不适宜	
	面积	比重	面积	比重	面积	比重	面积	比重	面积	比重	面积	比重
XX												
XX												
…												
小计												

表 B-3　XX 省（区、市）城镇建设不适宜区结果汇总表

单位：面积，平方千米；比重，%

区域	不适宜	
	面积	比重
XX		
XX		
…		
小计		

表 B-4　XX 市、县城镇建设适宜区结果汇总表

单位：面积，平方千米；比重，%

区域	适宜	
	面积	比重
XX		
XX		
…		
小计		

表 B-5　土地资源约束下 XX 省、市、县可承载耕地规模评价结果汇总表

区域	可承载耕地规模		现状耕地面积	
	（平方千米）	（万亩）	（平方千米）	（万亩）
XX				
XX				
…				
合计				

表 B-6　水资源约束下 XX 省、市、县可承载耕地规模评价结果汇总表

情景	农业用水量（亿立方米）	农田灌溉水有效利用系数	亩均耕地灌溉用水量（立方米/亩）	可承载的耕地规模				现状耕地面积	
				合计		其中：灌溉耕地面积（平方千米）	其中：雨养耕地面积（平方千米）	（平方千米）	（万亩）
				（平方千米）	（万亩）				
一									
二									
……									

注：需明确每种情景的具体约束条件。

表 B-7 土地资源约束下 XX 省、市、县城镇建设承载规模评价结果汇总表

单位：平方千米

区域	可承载建设规模	现状城镇建设用地面积
XX		
XX		
…		
合计		

表 B-8 水资源约束下 XX 省、市、县城镇建设承载规模评价结果汇总表

情景	城镇可用水量(亿立方米)	城镇人均需水量（立方米/年）	可载城镇人口规模（万人）	人均城镇建设用地（平方米/人）	可承载城镇建设用地规模（平方千米）	现状城镇建设用地面积（平方千米）
一						
二						
……						

注：要明确每种情景的具体约束条件。

B.3 图件规范

图件主要包括基础图、成果图等，主要图件清单见表 B-9。

表 B-9 主要图件清单

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
	农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
	生态脆弱性分布图
	多年平均降水量分布图
	人均可用水资源总量分布图
	地质灾害危险性分区图
	地下水超采与地面沉降分布图

主要图件制图图例、颜色与色值见表 B-10。

表 B-10 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
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
		不适宜		0,10,70,0	255,224,106
	畜牧业	适宜		60,58,100,14	117,101,23
		不适宜		0,10,70,0	255,224,106
	渔业	适宜		80,38,1,0	0,138,213
		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
	不适宜			0,50,30,0	235,157,147

公开方式：主动公开

