

**资源环境承载能力和国土空间开发适宜性
评价指南（试行）
(送审稿)**

自然资源部

2019年11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、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、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	术语和定义.....	1
3	评价目标.....	1
4	评价原则.....	2
5	工作流程.....	2
5.1	工作准备.....	3
5.2	生态保护重要性评价.....	4
5.3	农业生产适宜性评价.....	9
5.4	城镇建设适宜性评价.....	11
5.5	承载规模评价.....	12
5.6	综合分析.....	14
6	成果形式.....	17
7	成果应用.....	17
	附录 A 优先保护生态系统名录	19
	附录 B 成果编制要求	21

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。

在符合本指南基础上，各地可根据实际细化补充相关要求和具体规定，提高可操作性。

开展其他相关工作需进行评价的，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。

2.2 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。

4 评价原则

底线思维。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、经济安全。以习近平生态文明思想为指导，在优先识别生态系统服务功能极重要、生态极敏感区域基础上，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。充分考虑陆海全域国土空间水、土地、气候、生态、环境、灾害等资源环境要素，定性定量相结合，客观评价区域资源环境禀赋条件，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建议。

因地制宜。充分体现区域、尺度间差异，合理确定评价内容和技术方法。省级评价强化资源环境底线约束，市县评价侧重开发适宜性。下级评价要充分运用上级评价成果，并结合本地实际和地域特色，开展有针对性的补充和深化评价。

简单实用。在保证科学性的基础上，抓住本质和关键，精选最有代表性的指标，选择合理方法工具，精简结果表达。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、好用、适用。

5 工作流程

工作流程见图 1。

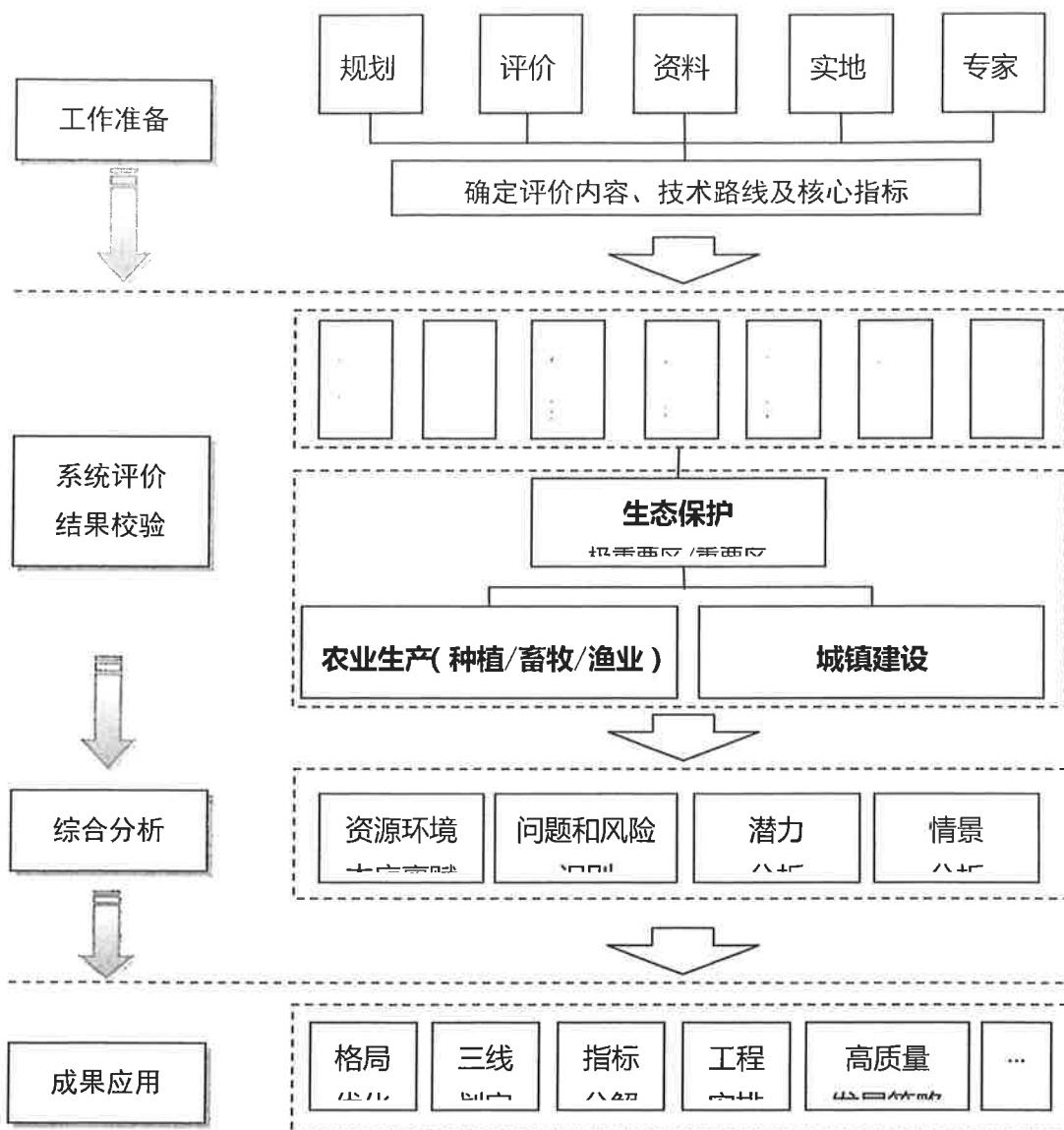


图 1 评价工作流程图

5.1 工作准备

编制县级以上国土空间总体规划，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；有条件的或有必要的，可开展有针对性的补充评价。

结合同级国土空间规划编制要求，合理制定评价工作计划，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，应充分利用已有相关工作成果，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、评价单元及核心指标，并开展数据资料收集工作。收集数据时，应保证数据的权威性、准确性、时效性，数据时间与同级国土空间规划要求的基年保持一致，若缺乏应采用最接近年份的数据。市县层面，对于缺乏优于省级精度数据的，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、精度等与同级国土空间规划要求一致。

5.2 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敏感性评价，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。

5.2.1 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。

5.2.1.1 水源涵养功能重要性

通过降雨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。降雨量较大、蒸散量及地表径流量较小的区域，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% 区域划分为极重要区。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。

5.2.1.2 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，植被覆盖度较高、坡度较大的区域，土壤保持功能重要性较高。将坡度不小于 25 度且植被覆盖度不小于 80% 的森林、灌丛和草地提取为水土保持极重要区域；在此范围外，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域。结合水土保持相关规划和专项成果对结果进行适当修正。

5.2.1.3 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、湿地、荒漠、内陆湿地、海洋生态系统评定为生物多样性维护极重要区（可参考附录 A），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，以具有重要保护价值的物种为保护目标，将国家重点保护野生动植物和列入红色名录中的极危、濒危物种的集中分布区、极小种群野生动植物的主要分布区评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评定为生物多样性维护重要区。

在遗传资源层次，将重要的野生农作物、水产、畜牧重要种质资源的主要天然分布区，包括重要渔业资源的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等主要栖息繁衍场所评定为生物多样性维护极重要区。

5.2.1.4 防风固沙功能重要性

通过干旱、半干旱地区生态系统类型、植被覆盖度和土壤粘粒含量，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，植被覆盖度较高、土壤粘粒含量低的区域，防风固沙功能重要性较高。将土壤粘粒含量不大于 10%、植被覆盖度不小于 15%（青藏高原为 30%）的森林、灌丛、草地生态系统提取为防风固沙极重要区域；在此

范围外，土壤粘粒含量不大于 15%、植被覆盖度不小于 10%（青藏高原为 20%）的森林、灌丛、草地生态系统为防风固沙重要区域。结合防沙治沙相关规划和专项成果对结果进行适当修正。

5.2.1.4 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海岸、生态海堤等物理防护区域，评价海岸防护功能的相对重要程度。将原真性和完整性高、需优先保护的区域划入极重要等级，区域边界向陆一侧为一定距离的岸线退缩线，向海一侧根据自然地理边界确定。

5.2.2 生态敏感性

评价水土流失敏感性、沙化敏感性、石漠化敏感性、海岸侵蚀及沙源流失敏感性，识别为极敏感和敏感区，取各项结果的最高等级作为生态敏感性等级。

利用水土流失、石漠化、土地沙化专项调查监测的最新成果，按照以下规则划分不同的敏感性等级：水力侵蚀强度剧烈和极强烈等级划为水土流失极敏感，强烈和中度等级划分为敏感；石漠化监测成果重度及以上等级划为极敏感，中度等级划为敏感；风力侵蚀强度剧烈和极强烈等级划为土地沙化极敏感，强烈和中度等级划分为敏感。

海岸侵蚀及沙源流失敏感性评价主要基于海岸地貌类型，将原生及整治修复后具有自然形态的砂质、粉砂淤泥质海岸评定为极敏感，可结合海岸侵蚀监测成果补充其他海岸侵蚀极敏感海

岸。区域边界向陆一侧为一定距离的岸线退缩线，向海一侧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敏感区域，区域范围为以高潮线至向陆一侧的砂质岸线退缩线，向海一侧的波基面。

5.2.3 结果集成

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。生态系统服务功能极重要或者生态极敏感划分为生态保护极重要区，其余重要或者敏感区划分为生态保护重要区。

将省级生态保护重要性等级初判结果与全国结果进行衔接，确保极重要区域涵盖全国生态安全格局相应范围。

对曾按照《生态保护红线划定指南》中模型法开展过评价的地区，将初判结果与其进行校验，结合专家经验，优化初判结果。

基于生态廊道进行修正。根据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。

生态系统完整性修正。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、入海河流与海洋分界线，以及生态系统分布界线，对生态保护重要性极重要、重要等级的区域进行边界修正。

5.2.4 市县级评价

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，在生态保护极重要区以外区域，可根据市县对高品质生态空间的需求，针对自然景观、生态网络布局等开展适当的补充评价。

5.3 农业生产适宜性评价

在生态保护极重要区以外区域，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。

5.3.1 种植业生产适宜性

以水、土、光、热组合条件为基础，结合土壤环境容量、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，土壤环境容量越大，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。各地可根据当地具体条件确定种植业生产适宜区判别标准。

原则上，将干旱（多年平均降水量低于 200mm，云贵高原等蒸发能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），土壤粉砂含量大，光热条件不能支持一年一熟（0℃积温小于 1500°），土壤污染物含量大于风险管控值的区域，评定为种植业生产不适宜区。

5.3.2 畜牧业生产适宜性

温带和亚热带是我国畜牧业分布的主要地区。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℃ 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保障能力、环境容量等，以种定养，畜随粮走，农牧结合，可将农区内全部种植业生产适宜区都评定为农区畜牧业适宜区。

5.3.3 渔业生产适宜性

针对有条件的水域（含海域），按渔业捕捞、渔业养殖两类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和鱼卵幼稚鱼数量、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则评定为不适宜区。

渔业养殖适宜程度主要通过水域环境、自然灾害等反映。一般地，水质优良、自然灾害风险低的水域评定为渔业养殖适宜区。水质不达标或环境污染严重的水域直接评定为不适宜区。

5.3.4 结果集成

将种植业、畜牧业、渔业生产适宜区进行空间叠加，得到农业生产适宜区。将种植、畜牧和渔业生产不适宜区进行空间叠加，得到农业生产不适宜区。

对农业生产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。

5.3.5 市县级评价

市县层面，应根据市县级国土空间规划对农业生产相关功能的分区要求，补充相应的评价内容，进一步细化评价单元、提高评价精度。若省级评价内容和精度可满足市县级国土空间规划编制需要，可直接在省级评价结果基础上开展综合分析。

5.4 城镇建设适宜性评价

在生态保护极重要以外区域，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。

5.4.1 城镇建设不适宜区

一般地，将水资源短缺，地形坡度大于 25° ，海拔过高，地质灾害、海洋灾害风险性极高的区域，评定为城镇建设不适宜区。各地可根据当地实际确定具体判别标准。

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。

5.4.2 市县级评价

市县层面，要进一步提高评价精度，确定城镇建设不适宜区范围和边界。根据需要，可增加区位、人口、经济、社会等要素识别适宜城镇建设的区域。

此外，根据市县级国土空间规划对城镇建设相关功能分区的要求，结合当地实际，针对矿产资源开发、海洋开发利用、文化资源保护等，开展必要的补充评价。

5.5 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。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，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。

省级评价以市级行政区为单元评价承载规模，市级评价以县级行政区为单元评价承载规模，有需要的可细化评价单元。

5.5.1 农业生产承载规模

5.5.1.1 耕地承载规模

从土地资源的角度，选取土地坡度小于 25 度（梯田可适当放宽坡度限制）、土壤粉砂含量较低、积温至少能满足一年一熟、

土壤污染物含量小于风险管控值区域，统计几者重叠区域面积，作为土地资源约束下农业生产的大规模。

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，结合区域供水结构、粮食生产任务、三产结构等情景确定。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，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确定。雨养耕地面积取决于作物生长期降水量以及降水过程与作物需水过程的一致程度，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。

5.5.1.2 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。

针对农区畜牧业，通过农区或耕地养殖粪肥养分需求量除以单位猪当量粪肥养分供给量（以猪当量计），确定畜禽合理承载规模。

5.5.1.3 渔业承载规模

针对渔业捕捞，以维护渔业资源的再生产能力和取得最适持续渔获量为目标，以可供捕捞种群的数量或已开发程度为依据，确定合理渔业捕捞规模。

针对渔业养殖，以防止和控制渔业水域水质污染，保证鱼、虾、贝、藻、参类正常生长、繁殖和水产品的质量为目标，控制养殖尾水排放，确定合理渔业养殖规模。

5.5.2 城镇建设承载规模

从土地资源的角度，选取土地坡度小于 25 度、海拔低于 5000 米、地形起伏度不大区域，扣除地质灾害风险性极高区域，统计其面积，作为土地资源约束下城镇建设的最大规模。

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，通过可承载的城镇人口规模乘以人均城镇建设用地面积得到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，结合区域供水结构、工艺技术、工业生产任务、三产结构等情景确定。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情景，确定城镇居民人均生活和工业用水量各自合理占比，根据二者分项权重综合确定。人均城镇建设用地面积，要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。

5.6 综合分析

5.6.1 资源环境禀赋分析

分析水、土地、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。

5.6.2 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。通过对比现状耕地与耕地承载规模、牧区实际载畜量与牲畜承载规模（草畜平衡指数）、农区畜禽粪污排放量与畜禽承载规模、现状建设用地与城镇建设承载规模等，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、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。

5.6.3 潜力分析

根据农业生产适宜性评价结果，对农业生产不适宜区以外区域，扣除生态保护极重要区、现状城镇（不含农村居民点）后，根据土地利用现状结构分析可转换为耕地的空间潜力，结合耕地后备资源调查评价成果，形成农业生产空间潜力分析图。结合农业生产承载规模，分析可开发为耕地、放牧草地的潜力规模和空间布局，以及现状耕地、草地质量的提升潜力。

根据城镇建设适宜性评价结果，对城镇建设不适宜区以外区域，扣除生态保护极重要区、集中连片耕地后，根据土地利用现状结构，综合区域功能定位、发展阶段、发展目标和相关管理要求，形成城镇建设空间潜力分析图。结合城镇建设承载规模，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方向。

5.6.4 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，结合相关研究成果，分析气候变化对水资源、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。

根据需要，模拟重大水利工程建设等不同情景，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。

6 成果形式

评价成果包括报告、图件、数据表等（参见附录B）。

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。

7 成果应用

评价成果从以下方面支撑国土空间规划编制：

支撑优化国土空间格局（省级或区域层面）。生态安全格局应与生态保护重要性评价结果对应；农业格局应与农业生产适宜性评价结果衔接。

支撑优化主体功能定位（省级层面）。生态保护、农业生产、城镇建设单宜性特征明显的区域，分别定为重点生态功能区、农产品主产区、城镇化发展区备选区域。双宜性或多宜性特征明显的区域，按照生态优先、保护优先的原则，并结合在全国或区域生态安全、农业、城镇战略格局中的重要程度，综合确定其主体功能定位。

支撑划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界（市县层面）。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、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。

支撑确定和分解规划目标指标。耕地保有量、建设用地规模、开发强度等目标指标应与农业生产、城镇建设现状及未来潜力相匹配，不能突破可承载农业生产、城镇建设的最大规模。

支撑重大决策和安排重大工程。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。

支撑高质量发展策略。生产生活方式的转变，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。

支撑编制海岸带、自然保护地、生态保护修复、矿产资源开发利用等专项规划。

附录 A 优先保护生态系统名录

生态系统	名录
森林	<p>落叶松林：兴安落叶松林、西伯利亚落叶松林、红杉林、西藏红杉林。</p> <p>云杉—冷杉林：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。</p> <p>寒温性针叶林：樟子松林、大果圆柏林、祁连圆柏林、方枝柏林。</p> <p>温性常绿针叶林：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。</p> <p>红松阔叶混交林：红松林、红松—紫椴—硕桦林。</p> <p>暖性落叶针叶林：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。</p> <p>典型落叶阔叶林：辽东栎林、新疆野苹果林、胡杨林、灰杨林。</p> <p>常绿—落叶混交林：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、亮叶水青冈一小叶青冈林、青冈—铜钱树林。</p> <p>常绿阔叶林：苦槠—豺皮樟—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—黄栲—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。</p> <p>季雨林：木棉—楹树林、鸡尖厚皮树林、榕树—小叶白饭树—割耳树林、榕树—香花薄桃—假苹婆林青皮林、擎天树—海南风吹楠一方榄林。</p> <p>热带雨林：青皮—蝴蝶树—坡垒林、狭叶坡垒—鸟榄—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。</p>
灌丛	<p>常绿针叶灌丛：高山香柏、新疆方枝柏</p> <p>常绿革也灌丛：理塘杜鹃、密枝杜鹃</p> <p>落叶阔叶灌丛：箭叶锦鸡儿、金露梅、多枝柽柳</p>
草原草甸	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>荒漠草原：戈壁针茅草原、沙生针茅草原。</p> <p>高寒草原：紫花针茅草原、座花针茅草原。</p> <p>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。</p> <p>高寒草甸：小嵩草草甸。</p> <p>沼泽化草甸：藏嵩草草甸；芨芨草草甸；绢毛飘拂草草甸、肾叶打碗花草甸。</p>
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	<p>森林沼泽：兴安落叶松沼泽、长白落叶松沼泽、水松沼泽。</p> <p>灌丛沼泽：绣线菊灌丛沼泽。</p> <p>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、藏嵩草—苔草沼泽、藏北嵩草—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、怪柳沼泽、盐地碱蓬沼泽、角碱蓬沼泽。</p>
海洋	<p>红树林：白骨壤林、秋茄林、木榄林、桐花树林、海桑林等。</p> <p>珊瑚礁：岸礁、环礁、堡礁、台礁、点礁等。</p> <p>海草床：海神草床、小喜盐藻床、二药藻床、羽叶二药藻床、泰来草床、海菖蒲床、针叶藻床、喜盐草床、川蔓藻床等。</p> <p>河口：河流近口段、河流河口段、口外海滨段。</p> <p>潮间带：岩滩、沙滩、泥滩、生物滩。</p> <p>浅海湿地。</p> <p>海岛：大陆岛、海洋岛、冲积岛。</p> <p>重要渔业资源产卵场、育幼场、越冬场及洄游通道。</p>

附录 B 成果编制要求

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。

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) 农业生产适宜性评价与承载规模

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。明确不同约束条件下农业生产承载规模。

(三) 城镇建设适宜性评价与承载规模

以表格、图片形式分别展示城镇建设适宜性评价结果。明确不同约束条件下城镇建设承载规模。

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、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现状及动态变化趋势，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引起的问题和风险。

五、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相关要求，分析可开发为耕地的潜力规模、空间布局、现状耕地质量的提升潜力，以及可用于城镇建设的潜力规模、空间布局、现状城镇空间优化利用方向。

六、情景分析

分析气候变化、技术进步、生产生活方式转变、重大工程建设等对国土空间开发利用的不同影响。

七、结论建议

基于评价结果对国土空间格局、主体功能区优化、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。

B.2 图件要求

图件主要包括成果图、基础图、现状图等，主要图件清单见表 B-1。

表 B-1 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
	城镇建设不适宜区分布图
	生态保护极重要区内开发利用地类分布图
	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
	生态系统服务功能重要性分布图
	生态敏感性分布图
	多年平均降水量分布图
	人均水资源总量分布图
	地下水超采分布图
	地质灾害危险性分级图

主要图件制图图例、颜色与色值见表 B-2。

表 B-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	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
	适宜		0, 40, 80, 0	250, 167, 74
	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
	不适宜		0, 100, 100, 0	189, 4, 38

B.3 主要数据表体例

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。主要数据表体例参见表 B-3 至表 B-9。

表 B-3 XX 省（区、市）生态保护重要性评价结果汇总表

区域		极重要		重要		单位：面积，平方千米；比重，%
		面积	比重	面积	比重	
陆域	XX 市					
	...					
	小计					
海域	XX 市					
	...					
	小计					

表 B-4 XX 省（区、市）农业生产适宜性评价结果汇总表

区域		适宜		不适宜		单位：面积，平方千米；比重，%
		面积	比重	面积	比重	
陆域	XX 市					
	...					
	小计					
海域	XX 市					
	...					
	小计					

表 B-5 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 市		
XX 市		
...		
小计		

表 B-6 土地资源约束下 XX 省（区、市）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 市				
XX 市				
...				
合计				

注：要明确每种情景的具体约束条件。

表 B-7 水资源约束下 XX 省（区、市）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 面积(平方 千米)	其中：雨养农 业面积(平方 千米)	(平 方 千 米)
				(平 方 千 米)	(万 亩)			
一								
二								
三								

注：要明确每种情景的具体约束条件。

表 B-8 土地资源约束下 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	可承载建设规模	现状城镇建设用地面积
XX 市		
XX 市		
...		
合计		

表 B-9 水资源约束下 XX 省（区、市）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						
三						

注：要明确每种情景的具体约束条件。