

港口总体规划环境影响评价技术要点

(2012 年 4 月, 环发〔2012〕49 号)

1 总体要求

1.1 适用范围

本技术要点规定了港口总体规划环境影响评价(以下简称“港口总体规划环评”)的一般性原则、技术方法、主要内容和要求,主要指导沿海港口、内河港口总体规划环评工作。

1.2 评价范围、时段

评价空间范围原则上以港口总体规划范围为基础,在综合考虑规划实施可能影响的范围、周边环境敏感区以及地理单元或生态系统完整性的基础上,合理确定外扩范围。

评价时段应与规划时段一致。由于当前的港口总体规划一般不包含分期实施计划,因此应重点针对规划期末的最终空间布置方案开展分析。

1.3 评价内容

港口总体规划环评的评价内容主要包括如下方面:

(1) 概述港口总体规划与环境相关的主要内容,介绍规划包含的主要开发建设活动及其特点。

(2) 调查和评价港口总体规划实施所依赖的环境条件,识别区域主要环境问题、环境敏感目标以及制约港口总体规划实施的主要资源环境要素。

(3) 预测和评估港口总体规划实施对相关区域、水域生态产生的影响,分析规划实施对水环境、大气环境等造成的影响,包括直接影响、间接影响和累积影响,并预测可能带来的环境风险。

(4) 预测和评估港口总体规划方案与相关政策和法规的符合性,与国家、地方、行业、海域或流域等相关规划和区划的协调性。

(5) 预测和评估区域战略资源与环境容量对港口总体规划实施的承载能力。

(6) 开展港口总体规划主要内容(包括港口规模、岸线利用布局、水陆域布置等)的环境合理性综合论证,从环境保护角度提出规划优化调整和实施保障建议。

(7) 对港口发展提出环境管理建议,并拟定预防或减缓不良环境影响的对策措施。

(8) 通过专家咨询、部门访谈、公众调查、媒体公示等多种形式开展规划环评的公众参与工作。

(9) 制定港口总体规划实施的监测与跟踪评价计划。

1.4 评价原则

(1) 突出宏观性原则。注重分析规划实施可能产生的宏观环境影响,突出整体性和累积性影响。

(2) 全程参与原则。环境影响评价工作应与总体规划编制全程互动，体现环境保护参与综合决策的理念。在规划编制之初提供规划的主要资源环境制约因素及港口空间布局的原则框架，在规划编制过程中从生态环境角度参与不同规划方案的优化比选，并及时反馈各项优化建议，在规划方案确定后应提出对规划的优化调整和实施建议。全程开展公众参与，充分考虑相关部门、专家和利益相关方的意见。

(3) 一致性原则。港口总体规划环评的层次、工作内容深度与港口总体规划保持一致。

(4) 突出重点原则。应重点关注港口总体规划实施可能产生的突出环境问题和制约因素，对规划的重点港区、可能受影响的环境要素和环境敏感区开展有针对性的影响分析与评价。

1.5 评价程序

港口总体规划环评工作程序见下图。

2 评价重点内容

2.1 规划方案内容概述

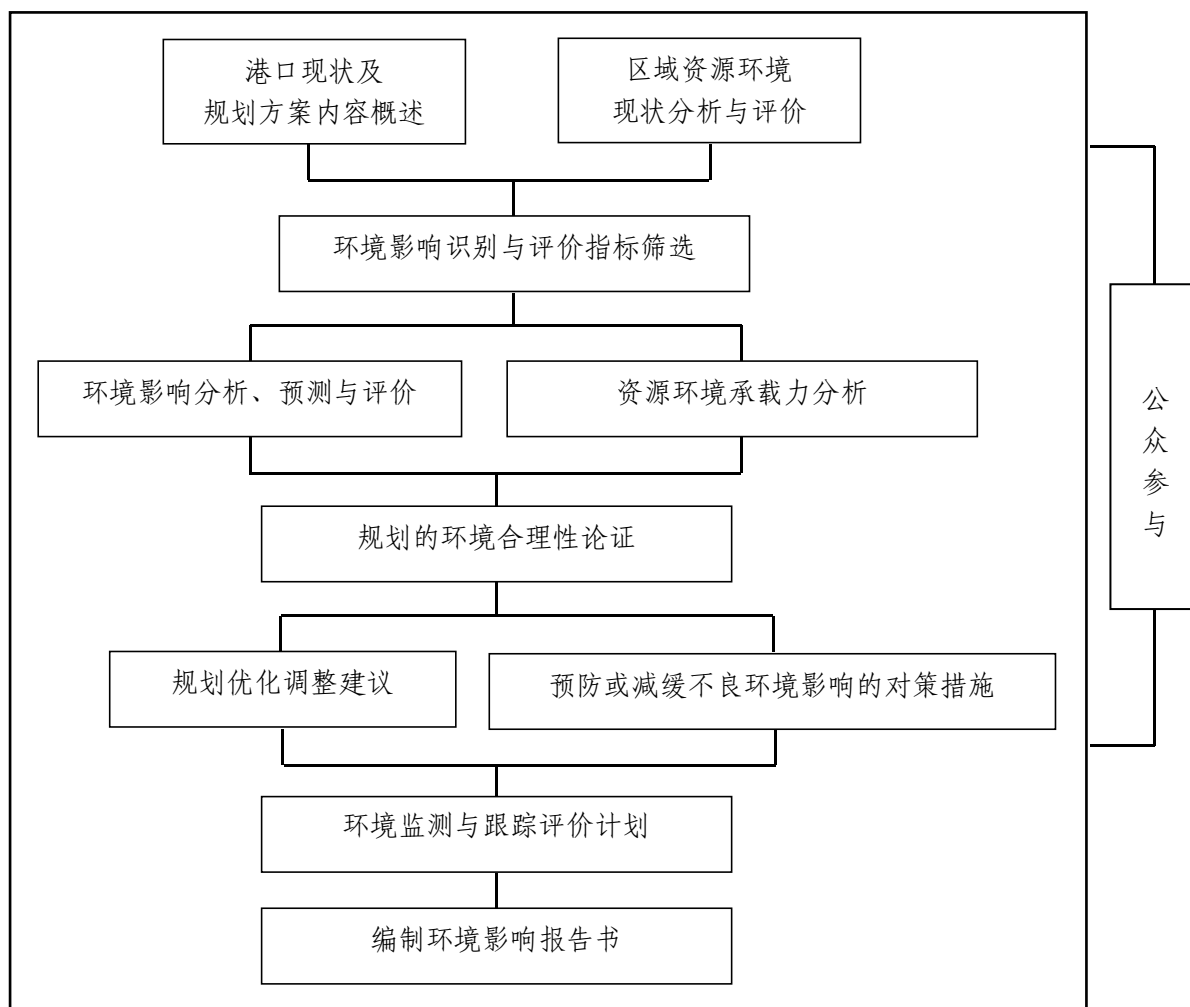
2.1.1 规划内容概述

2.1.1.1 重点介绍内容

- (1) 港口地理位置、范围及规划年限；
- (2) 港口布局现状；
- (3) 港口性质和功能；
- (4) 港口吞吐量发展预测，包括分港区、分货类吞吐量预测；
- (5) 港口岸线利用规划，包括港口岸线起止位置、长度、现状、规划用途等；
- (6) 港口总体布置规划：港区划分、港区布置规划、水域布置规划等；
- (7) 港口配套设施规划：集疏运规划、给排水规划；
- (8) 港口的环境保护规划。

2.1.1.2 简要介绍内容

- (1) 船型发展预测；



港口总体规划环评工作程序

(2) 港口设施和经营状况：码头泊位状况，近年来主要货种及其吞吐量；

(3) 港口支持系统规划。

2.1.2 规划方案分析

岸线利用规划分析。岸线按照已利用、规划期新增、预留三类统计其位置、长度和功能，并重点明确规划用途为液体化工、大宗散货、修造船等可能对生态环境产生较大影响的岸线。

总体布置规划分析。分港区估算已建、规划期新增和预留的港口用地规模，其中对于规划期新增用地要分别统计占用的陆地、滩涂和水域面积；航道与锚地可按照保留、废弃、新建分类，其中新建的航道与锚地按性质分人工和天然两类。

此外，还应从货类组成、吞吐量规模、集疏运方式等角度，归纳总结港口总体规划的主要特点。

2.2 资源环境现状分析与评价

2.2.1 基本要求

针对港口所在区域的自然、社会、经济环境特征及港口发展特点，对规划区域的自然环境、社会概况、生态环境、环境敏感区、已建港口周边环境等进行调查与评价，并归纳规划

可能面临的主要环境问题和资源环境制约因素。

2.2.2 自然环境、社会概况调查

2.2.2.1 海港

港口所处区域的自然环境、社会经济状况调查。自然环境状况包括地理位置、气象、水文、资源、地质、地貌等基本情况，其中资源包括土地资源、水资源、岸线资源、滩涂资源等内容；简要介绍社会经济状况，重点包括工业、服务业、渔业等的发展情况。

2.2.2.2 河港

港口所处区域的自然环境、社会经济状况调查。自然环境状况包括港口的地理位置、气象、水文、资源、地质、地貌等基本情况，其中水文状况包括水系、径流、水位等相关内容。简要介绍社会经济状况，重点包括工业、服务业、农业和渔业等的发展情况。

2.2.3 环境质量现状调查与评价

2.2.3.1 调查内容

(1) 海港

重点调查区域海洋环境质量，重点调查规划新增港区或重点港区周边的水环境质量现状，关注与港航活动较为密切的污染因子（如石油类等）指标。评价区域海洋环境质量达标情况及其水质演变趋势，分析主要污染因子的超标原因。调查区域大气、声环境质量状况。

(2) 河港

重点调查区域地表水环境质量，主要调查港口建设重点河段的水环境质量，并调查与规划期重点建设港区（作业区）临近的重点污染源分布及排放情况。评价区域水环境质量达标情况及其水质演变趋势，分析主要污染因子的超标原因。调查区域大气、声环境质量，特别是穿越居民密集区的航道噪声状况。

2.2.3.2 调查要求

调查或监测资料可以是当地年度统计资料，也可利用已通过审查的相关环境影响报告中的监测资料。环境现状资料既要有地域代表性也要有时效性，一般采用规划基准年之前三年内的有效环境监测数据，环境质量因子应包含港口的主要特征污染物。

2.2.4 生态环境现状调查与评价

2.2.4.1 水生生态系统调查

调查规划港口周边水域的营养状态，主要水生生物的种类、数量、优势种及分布；珍稀保护水生生物或重要经济鱼类产卵场、索饵场、越冬场（以下简称“三场”）和洄游通道的分布；水产养殖、渔业捕捞区域的范围、产量和主要品种等。

2.2.4.2 陆生生态系统调查

调查规划港口周边陆域的生态系统类型、植被类型、优势种等，有保护物种的要说明保护物种的种类、保护级别、分布和数量。

2.2.4.3 湿地生态系统调查

调查规划港口周边湿地生态系统结构、功能，调查湿地动植物的种类、数量、优势种以及分布，重点调查珍稀濒危、特有物种、关键种、土著种、建群种和重要经济物种等。

2.2.4.4 生态现状评价

分析影响区域内生态系统状况水平，评价生态系统结构和功能、生态系统面临的压力和存在的问题、生态系统的总体变化趋势等。当评价区域涉及敏感物种保护时，应重点分析该敏感物种生态学特征。

2.2.5 环境敏感区调查与评价

2.2.5.1 环境敏感区定义

环境敏感区分为特殊环境敏感区和重要环境敏感区。特殊环境敏感区指具有极重要的生态服务功能，为国家法律法规规定禁止开展建设活动的区域，包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等。重要环境敏感区指具有相对重要的生态服务功能、生态系统较为脆弱或对人群健康具有重要作用的区域，包括海洋特别保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、水产种质资源保护区、地质遗产地、基本农田保护区、居民集中区、重要湿地、珍稀野生动植物天然集中分布区、天然林（特别是红树林）、鱼类“三场”和洄游通道、天然渔场等。

2.2.5.2 调查内容

列表说明环境敏感区的位置、范围、保护级别、主要保护对象、主管部门和相应的保护要求等，绘制环境敏感区与港口空间布置规划的叠加专题图件，明确环境敏感区与港口、航道及锚地的距离、方位、水域关系等。

规划港口涉及特殊环境敏感区或重要环境敏感区时，应分析其生态环境现状、保护现状和存在的问题等。

2.2.6 回顾性影响分析

对已建成且运营时间较长的港口还应开展环境影响回顾性分析，回顾性分析主要内容包

- 括：
- （1）原港口码头的环评审批及验收情况；
 - （2）近三年港口码头布局、运输货种、吞吐量、航道、锚地和集疏运状况等；
 - （3）港口环境保护相关措施落实及相关设施运行状况，已采取的预防或减轻不良环境影响的对策、措施及其有效性，以及存在的主要环境问题。

- （4）调查已建港口现状，明确既有港口工程对环境的主要影响，重点包括：

海港：港口运营对水质影响；港口开发对水陆域生态系统整体性及结构、功能的影响，对植被、渔业资源的影响；港口对临近环境敏感区的功能、生态完整性、生物多样性的影响。

河港：港口运营对水质、水文泥沙情势的影响；对饮用水源水质、水量及用水安全的影响；对水域、陆域生态系统整体性及结构、功能的影响，对植被、渔业资源的影响；港口对临近环境敏感区的功能、生态完整性、生物多样性的影响。

2.3 环境影响识别与评价指标筛选

2.3.1 环境影响识别与筛选

2.3.1.1 识别内容

(1) 环境影响识别应包括影响因子识别、影响的空间范围、时间跨度和影响性质识别等方面，重点识别长期、直接、不可逆和累积的影响，并关注间接影响。

(2) 识别港口发展面临的主要资源、环境制约因素，并识别规划实施可能造成的资源、环境影响，确定主要评价因子。

2.3.1.2 评价重点筛选

根据区域环境特征和港口总体规划的特点，从生态影响、污染物排放、资源利用、环境风险等角度，筛选规划港口在建设和运营阶段的长期、累积或重大的环境影响，可重点关注如下三方面：

(1) 港口空间布置的合法性，即港口的陆域布置与城市总体规划、生态或环境功能区划等重要规划的协调性；

(2) 岸线利用规划对区域生态格局影响、新增岸线的生态环境合理性；

(3) 港区和水域布置规划对区域生态环境的累积影响、与区域资源环境承载力的协调性等。

2.3.2 环境影响评价指标体系

2.3.2.1 指标组成

评价指标包括考核指标和控制指标。其中，考核指标根据规划方案测算，用于多角度评判规划方案的环境合理性；控制指标主要根据区域、行业的环境管理要求制订，用于指导提出减缓不良环境影响的措施。

2.3.2.2 建立原则

(1) 科学性。评价指标的选取应符合客观实际与自然规律，符合相关政策、法规、标准的要求，能客观反映和评判港口总体规划的环境影响和发展特点；

(2) 系统性。评价指标的选取要充分考虑港口开发对自然、社会和经济环境的影响，从资源、生态、环境质量、社会经济等多方面反映各系统之间相互联系和相互依赖的关系；

(3) 可操作性。评价指标简洁实用，可获取、可测量、可调控，定性指标与定量指标相结合，便于客观判断；

(4) 前瞻性。评价指标除反映行业一般水平外，还应具备反映港口可持续发展的更高要求。

2.4 环境影响分析、预测与评价

2.4.1 生态环境影响评价

2.4.1.1 评价岸线利用规划对区域生态格局的影响

分析规划区域内岸线用途在规划实施前后的整体变化，重点对比规划港口岸线长度在区

域总岸线中的比重变化，统计新增港口岸线的原来用途，分析区域岸线利用方向和格局的改变程度，评价由此对海（河）岸带主导生态功能的改变及其对区域整体生态格局的影响。

2.4.1.2 评价港口总体布置规划对生态的影响

分析港区和水域布置规划改变水域、陆域利用类型的面积、范围和方式。从生态完整性的角度，预测评价规划对岸带生态系统组成、结构、功能及演变趋势的影响性质与程度，并关注对珍稀物种及其生境的扰动和影响程度，判断生态功能补偿的可能性、方式与预期的可恢复程度等。其中陆域生态影响重点评价土地利用类型改变的范围和程度及其带来的环境影响，水域生态主要评价水域围填、航道疏浚和锚地占地等对重要水生生物及其生境等方面的影响，估算港口、航道和锚地占用的水产养殖区、重要经济鱼类“三场”的面积，计算规划实施造成的渔产量、幼鱼和仔鱼损失量；对有传统渔场分布的区域，还应评价规划实施后水域布置及船舶流量的增加对渔业捕捞的影响。

2.4.1.3 评价规划实施对环境敏感区的影响

分析港口总体布置规划的合法性，说明港口、航道和锚地与环境敏感区的位置关系，并附位置关系图。涉及水陆域布置占用环境敏感区，需说明占用的位置、面积或穿越的线路长度等；其次分析规划实施后，在港口正常运营及风险事故情况时对环境敏感区的影响，预测规划实施引起的生境变化，如水动力变化、环境质量变化等的范围及其影响，分析其对环境敏感区的生态完整性、主要保护对象、生物多样性等的影响程度；对风景名胜区的的影响分析需注重从功能、景观美学等角度开展。

2.5.1.4 评价港口运营后对区域环境的间接影响

评价港口总体规划实施后，带动的城市空间扩张、区域产业布局变化对区域环境产生的间接的、累积的影响，重点评价区域生态格局变化导致的环境累积性影响。

2.4.2 水环境影响评价

2.4.2.1 评价港口设施建设对水动力的影响

海港：预测沿海港口的规划设施引起的水动力条件改变，评价港口发展对整体海域水动力环境、海湾纳污能力等方面的影响，可根据海域污染物扩散条件推荐港口排污口的设置方案。

河港：预测内河港口码头设施和航道建设引起水文情势的变化，评价对流域及局部河段泥沙情势、水质净化能力的影响，提出港口排污口设置方案建议。

水动力影响分析应分析港口总体规划实施对区域水流、水位的改变，以及这种改变对环境容量、污染扩散和生物生境的影响范围和程度。

2.4.2.2 评价污染排放对水环境的影响

估算港口生活和生产污水、船舶污水在规划期的产生和排放量，重点估算含油污水、洗箱水、洗舱水等污水的产生量和排放量，计算 COD、石油类等特征污染物排放总量。

模拟规划实施后排放量较大重点港区的污染物扩散规律，预测其周边水环境能否达到相

关功能区水质标准，如出现超标状况，还应计算超标范围和程度；评估港口的累积性污染物排放对区域水环境、水生生态和环境敏感区的影响。

2.4.3 大气环境影响评价

对于新建的大宗散货、油品港区（作业区），应重点开展大气环境影响评价，在船舶流量较大的河港评价船舶烟气排放造成的影响。

估算港口运营期的粉尘、油气等污染源产生量和排放量，模拟粉尘扩散、油气逸散的范围和影响程度，应重点关注不利气象条件下的环境污染超标范围和程度，采用类比分析和总量分析方法，说明规划实施对区域大气环境质量的影响，以及对港区周边居民区、重要生境等敏感环境区的影响。

2.4.4 其他环境影响评价

2.4.4.1 噪声

对于临近噪声敏感目标的港区（或作业区）、大型集装箱港区后方的集疏运通道、穿越居民集中区的内河航道需要开展噪声影响评价。预测港区、主要集疏运通道及较狭窄内河航道的噪声等级，评价声环境达标距离、达标率等。

2.4.4.2 固体废弃物

分港区预测港口与船舶固体废弃物的种类及其产生量，估算规划实施后港口固体废弃物产生总量，制定固体废弃物收集和处置方案，并评价其影响范围和影响程度。

2.4.4.3 社会经济

分析港口发展及其相关产业对区域发展的带动作用，预测由此带来的就业、转产转业、居民生活、区域经济的主要影响。

2.4.5 环境风险分析

2.4.5.1 识别与度量

根据历史事故的统计分析和对典型案例的研究，识别港口的环境危险源或事故源、危险类型、度量可能的危险程度。根据港口的主要货种，可选择油品泄漏、危险化学品泄漏、储罐爆炸等环境污染事故作为评价对象。

油品运输、大宗散货或集装箱港区（或作业区）所在区域及航道应重点开展溢油风险分析，液体化学品运输功能的港区（或作业区）应关注液体化学品泄漏风险，涉及油品、液体化学品、LNG 运输功能的港区（或作业区）应关注储罐爆炸风险评价。

2.4.5.2 分析与评价

（1）分析由于规划实施引起的风险事故发生概率和规模的变化；

（2）根据港口空间布局、环境敏感区分布、主要环境污染事故类型等综合分析，分析规划区域内污染事故高风险区分布情况；

（3）预测典型事故情景下环境污染事故的影响范围和危害程度，重点分析油品或化学品泄漏的漂移路径、污染范围（溢油扫海面积）、浓度等；评价对生态环境的危害范围和程

度，重点关注对环境敏感区的影响；

(4) 调查区域现有风险防范体系、应急设备条件，分析现有事故应急能力与规划实施后风险应急的适应程度。

2.5 资源环境承载能力分析与评价

2.5.1 岸线资源

评价区域对规划岸线的支撑能力。分析新增港口岸线的利用现状、规划港口岸线长度占城市岸线总长度的比例，评价区域岸线资源对港口的支撑能力。估算规划实施后岸线的利用效率，与类似条件港口和有关国家技术政策对比，评价岸线集约利用水平。

2.5.2 土地资源

开展港口土地资源的供需平衡分析。调查新增港口土地资源的利用现状，评价区域土地资源对港口的支撑能力。还应分析港口新增占地的原有土地利用类型，重点关注对耕地和生态用地的占用。估算规划实施后港口土地利用效率，与类似条件港口和有关国家技术政策对比，评价土地资源集约利用水平。

2.5.3 水资源

开展水资源供需平衡分析，评价区域供水能力能否满足港口用水需求，并评价港口发展对区域水资源的压力。估算水资源利用效率，重点关注位于水资源相对紧缺区域或耗水量较大的港区的水资源利用效率，提出资源集约利用的建议。

2.5.4 污染物总量控制

估算规划实施可能带来的大气和水特征污染物增量，评价其是否符合区域污染物总量控制要求。区域未制定行业或港区污染物总量控制指标，应根据测算结果提出港口的污染物总量控制指标，以供环保部门参考。

2.6 规划的环境合理性论证

从发展目标与规模、岸线利用规划、港口空间布置等方面入手，开展规划协调性分析，并在环境影响预测、资源支撑能力分析的基础上，综合论证港口总体规划的环境合理性；同时综合考虑前面的生态环境影响预测评价结论，汇总主要评价指标，并与相关要求和行业先进水平开展对比分析。

2.6.1 规划的协调性分析

(1) 分析港口总体规划与相关政策、法律法规、城镇体系规划以及上一层次港口布局规划的符合性，重点分析与国家主体功能区规划、全国或省级港口布局规划等具有法定意义的已有规划（区划）的协调性，判别是否符合上层规划发展方向并与其相关功能定位一致；

(2) 分析港口总体规划与区域同级规划的协调性

海港：重点分析港口总体规划与城市总体规划、土地利用总体规划、海洋功能区划、环境功能区划、环境保护规划、生态建设规划、渔业发展规划等相关规划（区划）的协调性。

河港：重点分析港口总体规划与城市总体规划、土地利用总体规划、水功能区划、环境

功能区划、环境保护规划、生态建设规划、江河流域规划、区域水资源保护与利用规划、防洪规划等相关规划（区划）的协调性。

（3）评价内容

从规划目标、规模、功能定位、空间布置等方面分析港口总体规划与上述相关规划（区划）之间的协调关系，明确与上述相关规划（区划）的协调性结论，并提出解决差异性的方案建议。

2.6.2 规划发展目标与规模的环境合理性

根据生态环境影响、资源支撑能力等方面的预测结果，评价港口的发展规模，包括港口吞吐量和港口岸线长度，与区域资源环境承载力的协调性，港口发展格局和规模对区域主导生态功能的影响程度等。

2.6.3 岸线利用规划的环境合理性

根据港口建设和运营活动的特点和环境影响范围，综合评价规划岸线对敏感环境保护目标的影响，分析与海洋功能区划、环境功能区划、生态功能区划等的协调性，评价岸线利用规划环境合理性。

2.6.4 港口总体布置规划的环境合理性

结合规划协调性分析、环境影响预测评价和资源支撑能力分析等结果，评价规划港区划分、港区布置规划、水域布置规划的环境合理性，综合分析港区和水域布置规划对环境敏感目标、环境质量的影响范围和程度，空间布置与区域功能区划或规划是否相容等，判断港区和水域布置规划空间布局的环境合理性。对于方案较为详细的港区，还应评价其港区内部空间布置方案的环境合理性。

2.6.5 配套设施规划的环境合理性

分析集疏运、给排水方案等配套设施规划的布局、规模等对生态环境的影响范围和程度，评价其合理性与可行性。

2.7 公众参与

2.7.1 公众参与的时机、方式与对象

（1）公众参与贯穿港口总体规划环评工作的全过程。

（2）公众参与可选用以下方式：问卷调查、传媒公告、部门访谈、专家咨询、座谈会、论证会等。

（3）公众参与的对象包括：环保、海洋、水利、渔业、规划、国土、旅游等相关单位和部门，相关学科领域的专家和利益相关的公众等，参与者的确定应综合考虑代表性、专业性和广泛性。

（4）提供公众参与的时间、次数、方式、有效性，调查对象的覆盖范围、代表性、信息公开及告知的方式、公众意见及意见采纳情况等内容。

2.7.2 公众参与主要内容

向公众公开的信息主要包括：规划背景及主要内容；规划实施的主要资源环境制约因素；规划实施对环境质量、生态功能、环境敏感区及居民生活等的影响范围和程度；规划对渔业、海洋、水利等相关行业的影响；规划拟采取的环保对策措施等。但是，需要保密的规划除外。

另外，还应包括对公众参与意见的整理分析，以及对合理意见的采纳、对未采纳意见的说明情况。

2.8 规划优化调整建议与环境保护措施

2.8.1 规划优化调整建议

对与相关法律法规存在冲突、显著影响特殊敏感环境区、可能产生重大不良环境影响或存在较大环境风险隐患、港口发展引起的区域生态主导功能改变与城市发展方向不一致的规划方案，应提出规划优化调整建议，维护区域生态安全，避免港口总体规划实施产生不良环境影响。

2.8.2 规划实施建议

（1）针对港口总体规划与其他相关规划（区划）存在的差异，按照相关规划（区划）的管理规定，提出规划实施建议。

（2）针对港口总体规划实施过程中可能产生的环境问题，提出规划实施建议，如建设时序、需开展的研究专题、施工期的选择、工程结构、跟踪评价、施工方式、装卸工艺、预留岸线的功能与开发时机、临港工业准入条件等。

2.8.3 环境保护对策措施

2.8.3.1 生态环境

（1）生态影响的防护、恢复与补偿原则

按照避让、减缓、补偿和重建的次序提出生态保护与生态恢复的措施。涉及不可替代、极具保护价值、极敏感、被破坏后很难恢复的生态保护敏感目标时，必须提出可靠的避让措施或生境替代方案。

（2）替代方案

替代方案主要指避让特殊环境敏感区、珍稀濒危物种生境的港口布局和锚地选址、航道选线的方案。评价时应对替代方案进行生态可行性论证，确保其可行性、有效性。

（3）生态保护措施

生态保护措施应包括保护对象和目标、内容、规模，实施空间和时序等。从保护生态环境的角度对港口设施结构形式、施工时段、施工工艺等提出要求，减缓规划实施对生态的影响；制定生态恢复、修复和补偿措施方案。对建设期临时生境破坏提出生态恢复、修复的建议要求，并提出受影响生物生境的恢复和保护措施、对保护鱼类的影响可采取增殖放流、设置人工鱼礁等生态补偿措施。对可能具有重大、敏感生态影响的规划方案，需提出长期的生态监测、跟踪评价或专项论证等要求。

2.8.3.2 水环境

针对规划实施后污水的增量，结合港口与城市环境基础设施等相关规划，制定港口污水的污染控制目标，提出港口和船舶的各类污水接收处理、排污口设置等建议方案。结合水动力评价成果，从码头结构、运输货种等提出优化建议与保护措施。

2.8.3.3 大气环境

结合相关环境保护规划（区划），确定合理的大气环境污染控制和治理目标，重点针对散货码头的粉尘污染、液体化工码头的油气逸散等提出防护距离，必要时提出布设防尘网等防治措施。

2.8.3.4 噪声

（1）提出营运期的噪声控制距离，对部分距离居民区较近的港口，需提出合理布置港区方案建议，降低港口噪声对居民生活的影响。

（2）内河港区还应提出营运期的噪声控制距离和沿线规划建设控制要求。

（3）提出集疏运道路的噪声控制距离和沿线规划建设控制要求，并研究优化集疏运方式的可行性。

2.8.3.5 固体废物

（1）针对航道和港池疏浚的泥沙、港口固体废物等提出相对明确的收集和处置方案，明确提出综合利用建议。

（2）按照国家有关规定、标准，明确船舶固体废物接收、储运相关设施要求。

（3）按照有关危险废物环境管理的法规和标准要求，明确提出危险废物处置建议。

2.8.3.6 环境风险

针对港口总体规划实施后环境风险事故形势，结合区域事故应急系统的现状和相关规划，提出具有针对性、可操作性的应急能力建设及风险防控措施方案，提出港口应急物资装备的建设方案建议。

2.8.3.7 其他措施建议

其他措施建议包括港口总体规划实施过程中清洁生产、节能减排建议以及港口的环境管理建议等。

2.9 环境监测与跟踪评价计划

制定港口总体规划实施过程中的环境监测与跟踪评价计划，对规划实施后的实际环境影响、环境质量变化趋势、环境保护措施落实情况和有效性进行监测和跟踪评价，并提出环境监测和跟踪评价实施主体。

提出对下一层次环评工作的要求，包括可以简化的内容及重点关注的内容。规划环评已论证的港口选址、功能定位、资源支撑能力等内容可适当简化，涉及重要环境敏感目标的应开展深入论证，或者组织开展专题论证。

2.10 困难与不确定性分析

分析在开展港口总体规划环评工作中遇到的困难和不确定性，及其可能对环境影响评价

结论的准确性、完整性的影响，并提出相应的意见和建议。

2.11 执行总结

执行总结应包括以下内容：

- (1) 港口总体规划概述及分析
- (2) 港口环境现状及主要环境制约因素
- (3) 港口总体规划实施可能产生的环境影响
- (4) 港口总体规划方案环境合理性论证
- (5) 规划方案的优化调整建议与规划实施建议
- (6) 预防或减缓不良环境影响的对策措施
- (7) 规划与规划环评互动
- (8) 公众参与
- (9) 评价总体结论

3 其他要求

3.1 图件要求

3.1.1 一般原则

港口总体规划环评图件应遵循有效、实用、规范的原则，根据评价所表达的主题内容选择适当的成图精度和图件构成，充分反映出评价的规划要素、构成、空间分布以及水陆域布置与影响区域的空间作用关系、途径或规模。

3.1.2 图件构成

3.1.2.1 港口现状及规划图件

港口现状图（包括港区分布图及分港区现状图）、港口岸线利用规划图、港口总体布局规划图、各港区布置规划图、港口水域布置规划图、港口集疏运规划图等。

3.1.2.2 生态环境影响评价图件

绘制环境敏感区与港口空间布置规划的叠加专题图件，明确环境敏感区与港口、航道及锚地的方位、水域关系等。绘制水、大气等环境要素主要污染物扩散和风险影响范围图件。

3.1.2.3 规划协调性评价图件

(1) 海港：绘制港口空间布置规划与城市总体规划、环境功能区划、海洋功能区划、生态建设规划等规划的叠加分析图件。

(2) 河港：绘制港口空间布置规划与城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划、水功能区划、生态建设规划等规划的叠加分析图件。

3.1.3 图件制作规范与要求

3.1.3.1 数据来源与要求

- (1) 数据来源包括：规划图件、已有图件资料、遥感信息等。
- (2) 图件基础数据来源应满足评价的时效要求，选择与评价基准时段相匹配的数据源。

3.1.3.2 制图精度

评价制图的尺度一般不低于规划的制图尺度，成图尺度应满足环境影响判别。涉及环境敏感区时，应相关提高成图精度，清晰判断港口、航道和锚地与环境敏感区的位置关系。

3.1.3.3 制图规范

遵循制图规范，应包括图名、比例尺、方向标/经纬度、图例、注记、成图时间等制图要素。

3.2 指标要求

下表为一般港口总体规划环境目标与评价指标库，在评价工作中可根据港口特征合理选择，并进行适当调整和补充。

港口总体规划环境目标与评价指标库

环境主题	评 价 指 标		类型
生态环境	环境敏感区	分别位于特殊、重要环境敏感区的港口面积（公顷）	P
		分别位于特殊、重要环境敏感区岸线的长度（米）	P
		港口运营造成环境质量超标的环境敏感区面积（公顷）	P
		典型事故条件下受到影响的环境敏感区数量与面积	P
生态环境	生态格局	规划实施造成的生态价值损失（万元/年）	P
		规划实施造成的初级生产力损失（克(干重)/平方米·年）	P
		规划实施造成的生物量损失（克(干重)/平方米·年）	P
		规划前后水陆交接带生态景观指数变化（如多样性、优势度、景观均匀度等）	P
		港区可绿化面积的绿化率	K
	渔业	占用养殖区面积（公顷）	P
		港口和航道规划造成的渔业损失估算（吨/年）	P
		受规划实施影响的主要渔业品种“三场”面积（公顷）	P
污染排放	水环境	港区污水排放总量（吨/年）	P
		船舶污水排放总量（吨/年）	P
		港口 COD 排放总量（吨/年）	P
		港口石油类排放总量（吨/年）	P
污染排放	水环境	船舶含油污水接收处理率	K
		规划实施引起的水环境质量超标面积（公顷）	P
		港区达标排放率（%）	K

环境主题	评 价 指 标		类型
		港区污水集中处理率（%）	K
		规划实施前后海湾纳潮量的变化	P
	大气环境	港界年平均 TSP 达标率（%）	P
		油气（非甲烷烃）最大落地浓度（毫克/立方米）	P
		油气（非甲烷烃）周界浓度（毫克/立方米）	P
		公路集疏运尾气 NO ₂ 排放总量（吨/年）	P
		港口有效综合防尘效率（%）	K
	噪声	港界噪声达标率（%）	P
		集疏运通道噪声达标距离（米）	P
污染排放	固体废弃物	固体废物产生总量（吨）	P
		港口固体废弃物收集处理率（%）	K
		船舶垃圾收集处理率（%）	K
	环境风险	规划后环境风险事故概率（%）	P
		溢油风险事故最大可信事故规模（吨）	P
		易爆品储罐爆炸安全距离（米）	P
		典型事故条件下溢油扫海面积（平方公里）	P
		典型事故条件下受影响岸线长度（米）	P
		典型事故条件下油膜登陆时间（小时）	P
		溢油事故综合控制清除能力（吨）	P
资源利用	岸线资源	单位岸线吞吐量（万 TEU/米或万吨/米）	P
		港口岸线占总岸线的比例（%）	P
资源利用	土地资源	单位吞吐量占地面积（平方米/万吨或平方米/万 TEU）	P
		规划占用农田保护区等特殊用地的面积（公顷）	P
		规划新增占地面积（公顷）	P
	水资源	单位吞吐量新鲜水耗（吨/万吨或吨/万 TEU）	P
		中水回用率（%）	K
社会环境	对产业结构调整的贡献		P

环境主题	评价指标	类型
	对旅游业发展的影响	P
	对渔业生产、渔民生活的影响程度	P
	对城市发展格局的影响	P

其中：

指标类型 P：考核指标——根据规划方案测算得出，用于从不同角度评判规划方案的环境合理性；

指标类型 K：控制指标——根据区域、行业的环境管理要求得出，用于指导不良环境影响减缓措施的制定。

3.3 评价方法

3.3.1 现状调查

现状调查主要采用资料收集、遥感解译、专业判断等手段，资料不足时可通过现场监测进行补充。

3.3.2 环境影响识别

一般可采用核查表法、矩阵法、专业判断法、地理信息系统（GIS）支持下的叠图法等。

3.3.3 生态环境影响评价方法

3.3.3.1 生态影响

一般采取类比分析、生态服务价值法、生态机理分析、景观生态学分析、叠图法、数学模型、生态足迹分析等方法。

3.3.3.2 环境影响

一般可采用类比分析法、数学模型法、情景分析法、叠图法、趋势外推法、典型案例分析法、专业判断法、专家评估方法等。

3.3.3.3 环境风险

一般可采用类比分析法、数学模型法、情景分析法、叠图法、典型案例分析法、趋势外推法等。

3.3.3.4 资源支撑能力

一般可采用容量分析法、核查法、指数评价法、数学模型法、承载力指标体系分析法、情景分析法、专业判断法等。

4 报告书编制框架

1 总则

1.1 规划背景

1.2 评价编制依据

1.3 评价目的和原则

1.4 评价范围

1.5 评价标准

1.6 评价内容与评价重点

2 规划现状概述与分析

2.1 港口现状

2.2 规划方案概述

2.3 规划特点分析

3 区域资源环境现状

3.1 自然环境概况

3.2 与社会经济概况

3.3 环境质量现状

3.4 重要环境保护目标与环境敏感区

4 港口建设回顾性评价

4.1 港口建设情况回顾

4.2 港口建设的环境影响回顾性评价

4.3 港口建设存在的环境问题

5 环境影响识别与指标体系筛选

5.1 港口总体规划环境影响识别

5.2 规划总体实施主要环境影响、环境制约因素

5.3 评价目标及指标体系

6 环境影响预测与评价

6.1 生态影响预测与评价

6.2 水环境影响预测与评价

6.3 大气环境影响预测与评价

6.4 声环境影响预测与评价

6.5 固体废弃物影响评价

6.6 社会经济影响评价

6.7 环境风险评价

7 资源环境承载力分析

7.1 岸线资源承载力分析

7.2 土地资源承载力分析

7.3 水资源承载力分析

7.4 污染物总量控制

8 规划的环境合理性综合论证

- 8.1 规划协调性分析与评价
- 8.2 规划发展目标与规模的环境合理性
- 8.3 岸线利用规划的环境合理性
- 8.4 规划空间布局的环境合理性
- 8.5 配套设施规划的环境合理性

9 公众参与

- 9.1 公众参与形式、对象与内容
- 9.2 调查结果意见统计分析
- 9.3 对有关意见采纳情况的说明

10 规划优化调整与实施建议

- 10.1 规划优化调整建议
- 10.2 规划实施建议

11 预防或减缓不良环境影响的对策措施

- 11.1 生态保护方案
- 11.2 水污染防治方案
- 11.3 大气环境保护措施
- 11.4 环境噪声防治措施
- 11.5 固体废物防治措施
- 11.6 风险事故防控与应急措施
- 11.7 其它环保对策措施

12 环境监测与跟踪评价计划

- 12.1 环境监测的主要内容与实施方案
- 12.2 跟踪评价的主要内容及实施方案
- 12.3 对下阶段环评的建议

13 困难与不确定性

14 执行总结

- 14.1 港口总体规划概述及分析
- 14.2 港口环境现状及主要环境制约因素
- 14.3 港口总体规划实施可能产生的环境影响
- 14.4 港口总体规划方案的环境合理性论证
- 14.5 规划方案的优化调整建议与规划实施建议
- 14.6 预防或减缓不良环境影响的对策措施
- 14.7 规划与规划环评互动

14.8 公众参与

14.9 评价总体结论

