

海洋保护区生态保护补偿评估技术导则

编制说明

《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》编写组

2018年8月

目 录

1 制定标准的背景、目的和意义.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 编制目的和意义.....	2
2 工作简况.....	4
2.1 任务来源、计划项目编号.....	4
2.2 标准负责起草和参加起草的单位.....	5
2.3 标准主要起草人及其所做的工作.....	5
2.4 主要工作过程.....	5
3 标准编制原则和确定标准主要内容及论据.....	8
3.1 编制原则.....	8
3.2 确定标准主要内容及论据.....	9
3.3 评估方法计算说明.....	10
4 预期的经济效果.....	19
5 与有关的现行法律、法规和标准的关系.....	20
6 重大分歧意见的处理经过和依据.....	20
7 标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议.....	20
8 贯彻该标准的要求和措施建议.....	20
9 废止现行有关标准的建议.....	21
10 其他应予以说明的事项.....	21

1 制定标准的背景、目的和意义

1.1 编制背景

目前,我国共建立海洋自然保护区 156 处,面积 528 万公顷。除海洋自然保护区外,海洋部门还依据《海洋环境保护法》,选划建立了 88 个各级海洋特别保护区,面积 700 余万公顷。目前,我国各级各类海洋保护区总面积已达 1000 余万公顷。

一方面,各类海洋保护区的建设在保护海洋生态系统、维护海洋生物多样性等方面具有不可替代的作用,为我国海洋生物多样性保护和生态安全维护做出了积极贡献。同时,也是推动我国海洋生态文明建设的重要举措。

另一方面,随着各类海洋保护区的建设,海洋保护区数量和面积不断增长,其建设与管理也对当地社会、经济发展产生一定的影响。当地政府、企业和个人为海洋保护区的生态保护承担了额外的保护成本或丧失了经济发展机会,政府财政收入减少,一定程度上降低了地方政府、受影响企业和居民参与在海洋保护区建设与保护的积极性,不利于海洋保护区的长期健康发展。同时,我国海洋保护区的建设、管理和养护面临着经费短缺的压力,直接影响着海洋保护区日常保护工作的质量与可持续性。

从环境效益和社会公平的角度考虑,应当通过海洋生态保护补偿机制综合运用行政和市场手段平衡相关利益主体的权利、义务关系,调动多元主体保护海洋生态环境的积极性和能动性。多渠道增加海洋保护区建设、管理和保护的资金投入,补偿海洋保护区建设与管理的保护成本以及当地政府、周边受影响企业、居民的经济损失,以保障海洋保护区生态保护工作的顺利开展,调动社会各方进

行海洋生态保护的积极性，提高海洋保护区建设的生态效益和社会效益。

党的十八大以来，国家将生态文明建设提升到新的高度，2014年修订的《中华人民共和国环境保护法》，首次将“国家建立健全生态保护补偿制度”的规定写入法律条文，2016年修订的《中华人民共和国海洋环境保护法》增加规定了“国家建立健全海洋生态保护补偿制度”的有关条款，与《中华人民共和国环境保护法》有关生态保护补偿的规定相衔接，并细化到海洋生态保护补偿。2016年，《国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》（国办发〔2016〕31号）把健全生态保护补偿机制作为推进生态文明建设的重要内容，明确提出建立国家级海洋自然保护区、海洋特别保护区生态保护补偿制度，不断推进生态保护补偿工作的制度化和法制化。

从保护海洋生态环境，提高海洋环境质量水平，促进海洋资源与环境可持续利用，平衡海洋经济发展和生态环境保护关系的角度出发，结合国家环境保护法律法规和相关政策，规范海洋保护区生态保护补偿工作，提出制定《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》。

1.2 编制目的和意义

（1）编制的目的

《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》将作为《海洋保护区生态保护补偿办法》配套技术标准，为海洋保护区生态保护补偿工作提供技术支撑，作为地方政府评估本行政区域内的各级各类海洋保护区直接损失、建设与保护成本以及区域发展机会成本，申请国家海洋生态保护补偿资金的技术标准，也是国家核定各地方海洋生态保护补偿财政转移支付资金的依据。《海洋保护区生态保护补偿评估技术导

则》给出了海洋保护区生态保护补偿资金构成和核算内容、工作程序、技术要求和办法，为海洋行政主管部门、地方政府开展海洋保护区生态保护补偿工作提供了技术支撑，对调动海洋保护区建设、管理和保护的利益相关方的积极性、主动性起到重要作用，促进海洋生态文明建设具有重要的意义。

（2）编制的意义

第一，贯彻落实和完善我国生态保护政策和法律的必然要求。

目前，党和国家前所未有地重视生态环境保护问题，党的十八大报告明确提出要“建立体现生态价值和代际补偿的资源有偿使用制度和生态补偿制度”，党的“十九大”报告进一步提出“建立市场化、多元化生态补偿机制”。2014年修订的《环境保护法》明确提出“国家建立、健全生态保护补偿制度”。2016年修订的《中华人民共和国海洋环境保护法》规定了“国家建立健全海洋生态保护补偿制度”。

《国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》（国办发〔2016〕31号）明确提出把健全生态保护补偿机制作为推进生态文明建设的重要内容，建立国家级海洋自然保护区、海洋特别保护区生态保护补偿制度，不断推进生态保护补偿工作的制度化和法制化。

建立健全海洋保护区生态保护补偿制度既是我国法律规定的一项环境管理制度，也是个国家环境政策的要求。为贯彻落实国家关于海洋生态保护补偿的法律、政策规定，制定具体的实施办法和技术规范文件是必要的。但是，由于尚缺生态保护补偿的标准规范，海洋生态保护补偿工作迄今无法全面有效开展。因此通过制定出台《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》，明确海洋生态保护补偿的评估范围、程序、方法等，为海洋生态保护补偿工作规范化管理提供技术支撑，是贯彻落实和完善我国生态保护政策和法律的必然要求。

第二，为政府规范化管理海洋生态保护补偿工作提供重要依据。

目前我国的海洋生态保护补偿法律制度和技术标准供给不足，并没有出台国家层面的海洋生态保护补偿的专门立法和技术指导文件。实践中，由于缺乏有效的法律制度或技术规范，导致国家和地方无法有序、规范开展海洋生态保护补偿工作，缺乏补偿标准的指导，政府在生态保护补偿资金评估、资金分配、评估程序上具有极大随意性，不利于规范化管理。制定《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》的直接目的和驱动就是为推动国家海洋生态保护补偿制度的建立和健全，形成制度化和法制化的海洋生态保护补偿管理体系提供技术支撑。

第三，确定科学合理的评估方法，最大程度上实现社会公平，平衡经济发展和生态保护的矛盾。

海洋生态保护补偿制度的宗旨是通过科学的管理机制和技术方法，对利益相关者的利益进行二次调整，平衡利益相关者之间的利益关系，维护社会公平，实现生态效益、经济效益和社会效益的有机统一。

《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》的制定就是要解决“补给谁、如何补，补多少”的问题，结合实际，运用科学合理的技术方法，在科学论证的基础上确定各利益相关者生态保护补偿金的评估方法，在国家财政实力允许的情况下，最大程度地补偿利益相关者的损失，维护社会公平。

2 工作简况

2.1 任务来源、计划项目编号

2014年6月，自然资源部第三海洋研究所向原国家海洋局提出

《海洋保护区生态补偿评估技术导则》的立项申请，根据原国家海洋局《关于下达 2014 年度海洋行业标准制修订计划项目的通知》（国海科字[2015]57 号），于 2015 年 2 月批准立项，计划项目编号为 201502068-T。

2.2 标准负责起草和参加起草的单位

标准负责起草单位为自然资源部第三海洋研究所。

2.3 标准主要起草人及其所做的工作

《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》是由自然资源部第三海洋研究所提出，自然资源部第三海洋研究所负责起草编制，在标准的编写过程中，陈克亮负责标准实施方案编制与落实，统筹标准各专题设计和确定；赖敏负责个人和企业直接损失评估以及区域经济机会成本评估的调整系数设置；陈凤桂负责项目区域经济机会成本的评估；黄海萍负责海洋保护区建设和管护成本的评估；吴侃侃、刘进文、李青生、陈肖娟负责案例验证工作；张继伟和王金坑参与了标准的方案设计工作；此外，巫建伟、李宇亮、刘恒等人参加与了标准案例验证的调研以及专题研究工作；王炳坤，王海燕、郑森林、陈光程和蒋金龙等人参与标准的前期研究工作。编写组按照 GB/T1.1-2009 的要求本着既有科学性又有实用性的原则完成了本标准的编写工作。

2.4 主要工作过程

（1）前期研究阶段（2010 年 5 月~2015 年 2 月）

2010 年 5-9 月，根据原国家海洋局生态环境保护司要求着手编制海洋保护区生态补偿标准，并提交初稿；

2011-2013 年，标准的编制工作转为专题技术研究；

2014 年，启动海洋保护区生态补偿评估技术导则的编制和现场调查工作；

2015 年 2 月，《海洋保护区生态补偿评估技术导则》作为海洋行业标准正式获得立项，由自然资源部第三海洋研究所负责起草；

(2) 起草阶段（2015 年 3 月~2018 年 3 月）

2015 年 3-12 月，开展《海洋保护区生态补偿评估技术导则》专题技术攻关和现场调研工作；

2016 年 3 月，赴广西北仑河口红树林国家级自然保护区、广西钦州茅尾海国家级海洋公园、广西山口红树林国家级自然保护区、广西合浦儒艮国家级自然保护区和广西涠洲岛珊瑚礁国家级海洋公园等海洋保护区进行现场和实地调研；并在广西北仑河口红树林国家级自然保护区发放生态补偿开展问卷调查；

2016 年 5 月，赴福建省东山珊瑚（省级）自然保护区与保护区工作人员开展座谈，并到保护区周边乡镇进行实地调查；

2016 年 8 月，召开海洋保护区生态补偿评估技术导则编制的内部审查会，对关键技术问题进行了修正；

2017 年 1 月，对天津古海岸与湿地国家级自然保护区、浙江省南麂列岛国家海洋自然保护区、浙江省洞头国家级海洋公园进行了实地调研；

2017 年 2 月 24 日，在北京召开海洋保护区生态保护补偿管理办法的研讨会；

2017 年 5 月，赴浙江省南麂列岛国家海洋自然保护区和天津古海岸与湿地国家级自然保护区进行补充调研；

2017 年 5-10 月，校正方法和完善案例验证工作，形成《海洋保护区生态补偿评估技术导则》（草案）及其编制说明。

2017年11月,自然资源部第三海洋研究所在厦门组织召开了《海洋保护区生态补偿评估技术导则》(草案)专家研讨会,会议邀请了厦门大学、汕头大学、广西红树林研究中心、自然资源部第三海洋研究所等5名专家进行研讨,根据专家和与会代表的意见,进一步修改完善了该标准草案。

2018年3月,就标准草案向国家海洋局北海环境监测中心、浙江大学海洋学院、国家海洋局南海规划与环境研究院三家单位进行案例的验证工作。

(3) 征求意见阶段(2018年4月~2018年6月)

2018年4月,起草组将《海洋保护区生态补偿评估技术导则》、《海洋保护区生态补偿评估技术导则编制说明》、《关于《海洋保护区生态补偿评估技术导则》标准征求意见的函》、《海洋保护区生态补偿评估技术导则》征求意见单位目录》等相关材料上报全国海洋标准化技术委员会海洋生物资源开发与保护分技术委员会进行征求意见。

2018年4月3日-5月10日,就标准(征求意见稿)向20家涉海研究机构、高校和海洋行政主管部门进行征求意见,并同步在原国家海洋局网站上向全社会公开征求意见。

2018年5-6月,收回18份意见回执,回收率达到90%,完成意见汇总处理。

(4) 审查和报批阶段(2018年7月~2019年9月)

2018年7月9日,全国海洋标准化技术委员会海洋生物资源开发与保护分技术委员会在厦门对起草组提交的送审稿组织会审,会议审定送审稿审查通过,根据《中华人民共和国环境保护法》第三十一条“国家建立、健全生态保护补偿制度”;《中华人民共和国海洋环境保护法》第二十四条“国家建立健全海洋生态保护补偿制度”;《国务

院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》(国办发〔2016〕31号)第二章第八条“研究建立国家级海洋自然保护区、海洋特别保护区生态保护补偿制度”等条款,审查专家组认为本标准的名称应与现行的法律和政策关于“生态保护补偿制度”的表述保持一致,起草组按照审查意见进行修改完善,根据审查意见将本标准名称修改为《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》,并提交报批稿至自然资源部科技发展司。

注:自然资源部科技发展司对《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则(报批稿)》征求了部相关司局意见;根据自然资源部海域海岛司关于“未考虑无居民海岛、自然岸线生态受损的补偿问题”的意见,标准编制单位自然资源部第三海洋研究所与自然资源部海域海岛司进行了沟通,根据本标准(报批稿)对海洋保护区的定义,已包括了无居民海岛类型的保护区,对于未列入海洋保护区的无居民海岛不在本标准的评估范围;自然岸线生态受损的补偿属于海洋生态损害赔偿的范畴,不在本标准中体现。

3 标准编制原则和确定标准主要内容及论据

3.1 编制原则

科学性原则:根据我国海洋生态保护与建设活动的实践和海洋生态保护补偿研究的现状,制订符合我国国情的海洋保护区生态保护补偿评估标准。

突出重点的原则:海洋保护区生态保护补偿评估应突出重点,充分考虑各地区的经济发展程度和不同保护区类型的管理方式,着重于对经济损失较大、保护与建设成本较高的地区进行补偿。

普适性原则:充分考虑空间差异(地域分异性)和标准的统一性,

保证标准应用的稳定性和公正性。

实用可行性原则：标准的制订应简便易行，有效应用，便于海洋行政管理。

3.2 确定标准主要内容及论据

(1) 编制总体思路

本标准按照 GB/7 1.1-2009 给出的规则起草，主要依据我国现行的海洋环境保护法律、法规、标准和文件，借鉴适合我国国情的国际标准和方法，从技术角度来贯彻实施《海洋环境保护法》和《国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》的要求。

当前，国内外关于海洋生态保护补偿的方法主要有成本法、意愿调查法、生态系统服务价值法等；这些方法有其各自的特点，理论依据和适用条件不同，核算结果往往差异很大。意愿调查法是利用效用最大化原理，在模拟市场情况下，直接调查和询问人们对某一环境效益改善或资源保护措施支付意愿，或者对环境或资源质量损失的接受赔偿意愿。意愿调查法的基础资料易于获取，可操作性强，但受主观因素影响，其结果的准确性差，且难以协调支付意愿和接受意愿的不对称问题。生态系统服务价值法以生态保护过程提供的生态系统服务价值作为补偿的测算依据，通过该方法能够实现生态效益的最大化（即边际外部成本等于边际外部收益），其难点是保护区主要生态系统服务的确定和评估。成本法按生态保护与建设过程的经济损失、建设投入和机会成本进行补偿，尽管生态建设投入等量的经济成本不一定能带来等量的生态效益，但依照现有财力的补偿水平和生态保护补偿实施的可行性、有效性，该方法在实践中应用较广，因此，本标准以成本法作为海洋保护区生态保护补偿评估的总体思路编制。

(2) 适用范围

本标准适用于对中华人民共和国管辖的海洋保护区的生态保护补偿评估。

3.3 评估方法计算说明

根据海洋保护区是否建立，将海洋保护区生态保护补偿资金分为两大类：一是新建海洋保护区生态保护补偿资金，二是已建海洋保护区生态保护补偿资金。新建海洋保护区的生态保护补偿资金包括直接损失、建设与管护成本以及区域发展机会成本三部分，已建海洋保护区的生态保护补偿资金包括建设与管护成本以及区域发展机会成本两部分。具体计算方法说明如下：

(1) 直接损失评估

直接损失分为个人直接损失和企业直接损失两类。因保护区建立而导致个人直接损失的，根据个人直接损失评估方法进行补偿；因保护区建立而导致企业直接损失的，根据企业直接损失评估方法进行补偿。

①个人直接损失

个人直接损失指因海洋保护区建设与保护导致个人土地或海域被占用的直接损失，其中土地占用的直接损失分为耕地占用的直接损失和其他土地占用的直接损失两类，海域占有的直接损失分为养殖海域占用的直接损失和其他海域占用的直接损失。

耕地占用的补偿费用包括土地补偿费、安置补助费以及地上附着物和青苗的补偿费，具体参照《中华人民共和国土地管理法》第四十七条实施。其他土地占用的补偿费用包括土地补偿费和安置补助费，具体参照征收耕地的土地补偿费和安置补助费的标准规定。土地补偿费是国家建设需要征用农民集体所有的土地时，用地单位依法向被征地单位支付的款项。其实质是国家对农民集体在被征用的土地上长期

投工、投资的补偿。安置补助费是指国家在征用土地时，为了安置以土地为主要生产资料并取得生活来源的农业人口的生活，所给予的补助费用。地上附着物补偿费指国家建设依法征用土地时由用地单位支付给被征地单位的对地上物损失的补偿数额。青苗补偿费是指国家征用土地时，农作物正处在生长阶段而未能收获，国家应给予土地承包者或土地使用者的经济补偿。

《中华人民共和国海域使用管理法》第 30 条规定：“因公共利益或者国家安全需要，经原批准用海的人民政府批准，可以收回使用权。”依照前款规定在海域使用权期满前收回海域使用权的，对海域使用权人应当给予相应的补偿。”国家对于征用土地有明确标准，但关于海域使用权证提前收回，补偿标准没有具体补偿标准。《海域使用管理法》未规定补偿标准，只有在《中华人民共和国渔业法》中对养殖业做了原则性补偿规定，其第十四条规定：“国家建设征用集体所有的水域、滩涂，按照《中华人民共和国土地管理法》有关征地的规定办理。”因此，本标准参照《中华人民共和国土地管理法》对海域占用的直接损失设定补偿标准，其中养殖海域占用的补偿费用包括海域补偿费、安置补助费、海上附着物补偿费以及种苗补偿费，其他海域占用的补偿费用包括海域补偿费和安置补助费。

②企业直接损失

企业的直接损失是指企业因海洋保护区建设与保护而造成的损失，包括因关闭、停办所产生的损失，以及因搬迁所产生的迁移损失。企业直接损失的计算主要运用实证调查法进行计算：第一，对企业因关闭、停办所产生的损失，选取该类企业近三年的平均净利润来计算；第二，企业因搬迁发生的迁移损失，根据搬迁成本扣除原厂房、设备变现价值及政府给予的拆迁补偿的差额来计算。

(2) 海洋保护区建设与管护成本评估

保护区建设与保护成本分为建设成本和管护成本两部分。

① 建设成本

海洋保护区建设成本包括办公场所及基础设施、工作设施、通讯及网络设施、工作设备等的建设（购置）费用。具体包括：

a. 办公场所及附属设施建设费用，基础设施包括办公桌椅、计算机、资料密集柜、档案陈列柜等以及保护区内供电供水设施等；

b. 工作设施的建设费用，工作设施主要包括巡护道路、保护管理站、巡护监护瞭望塔（台）、巡护码头、界碑、界桩及海上界址浮标、管护围栏、大门等；

c. 通讯及网络设施的建设费用；

d. 保护区相关工作设备的购置费用，包括日常巡护、现场勘查需要的车辆、船只等。

② 管护成本

海洋保护区管护成本包括工资费用、生态修复费用、科研监测费用、宣传教育费用、维护费用、野生动植物救治费用及公务费等，具体包括：

a. 保护区管理人员、巡护人员的工资费用；

b. 生态修复的费用，根据保护区内生态受损退化的状况，划分出生态恢复的区域，确定生态恢复类型，编制具体的生态恢复实施方案，据此估算所需的费用；c. 科研监测费用，开展与保护区生态保护工作相关的科研监测活动所需费用；

d. 宣传教育费用，开展与保护区相关的环境保护宣教活动所需费用；

e. 维护费用，包括办公场所及基础设施、道路、工作设施、工作

设备等的维护费用及车辆、船只的运行、维护费用等；

f. 野生动植物救治费用；

g. 公务费，包括办公用品费、办公场所的水电费、邮电费、工作人员差旅费及会议费等。

(3) 区域发展机会成本评估

机会成本是现代经济学理论中最重要的基本概念之一，是奥地利学者弗里德里希·冯·维塞尔（1889）在《自然价值》中首次提到的，他以边际效用论为基础解释成本现象从而提出了该概念，认为机会成本是为了得到某种产品单位上效用的增加而放弃的其他产品产量的效用。美国经济学家萨缪尔森（1948）从稀缺性角度解释，认为机会成本指当我们被迫在稀缺物品之间做出选择时，一项决策的机会成本是另一种可得到的最好对策的价值。诺贝尔经济学奖获得者罗纳德·科斯（1976）认为机会成本指由于进行某项决策而必须放弃的、除它以外最佳决策的价值。曼昆（1998）在《经济学原理》中将一种东西的机会成本定义为：为了得到这种东西所放弃的其他东西。简单说，机会成本指为了得到某种东西而必须放弃的所有其他东西的最大价值。

海洋保护区包括海洋自然保护区、海洋特别保护区。有的保护区是纯粹的水域保护区，也有些包括一定陆地区域的海岸带保护区。无论是海域空间，或是陆地区域的土地资源，都是稀缺资源，并且具有多种用途，因此，符合机会成本法应用的基本前提，即“该资源是稀缺资源，并且具有多种用途”。海洋保护区为保护海洋自然环境和自然资源不仅进行了大量的人力、物力和财力的投入，而且限制了一些产业的发展，影响了收入，损失了发展权，这部分机会损失属于海洋保护区生态环境保护的机会成本。包括土地占用的机会成本和海域

占用的机会成本，其中土地占用的机会成本指因海洋保护区建设占用土地而产生的机会成本，海域占用机会成本指因海洋保护区建设占用海域而产生的机会成本。

①土地占用的机会成本

$$C_{F1} = \sum (G_D \times S_i \times m \times \alpha_1 \times \beta_{i1})$$

式中：

C_{F1} ——土地占用的机会成本（万元）；

G_D ——全国沿海市县的地均 GDP（万元/公顷）；

S_i ——海洋保护区第 i 种分区类型的土地面积（公顷），当进行海洋自然保护区生态保护补偿评估时， $i=1,2,3$ 分别代表核心区、缓冲区和实验区；当进行海洋特别保护区生态保护补偿评估时， $i=1,2,3,4$ 分别代表重点保护区、生态与资源恢复区、预留区和适度利用区。

m ——收益调整系数，依据全国公共预算收入与当年 GDP 的比值确定；

α_1 ——区域调整系数；

β_{i1} ——不同分区类型的调整系数。

● 单位土地面积的 GDP

由全国沿海市县近五年单位土地面积 GDP 计算所得。如 2011 年至 2015 年全国沿海市县平均 GDP 值为 186679.5 亿元，全国沿海市县国土面积为 444585km²，单位土地面积 GDP 为 4199 万元/km²。

● 收益调整系数

$m = \text{全国公共一般预算收入} / \text{全国 GDP}$

通过全国公共一般预算收入与当年 GDP 的比值确定。

● 区域调整系数的确定

由于地区经济发展状况直接影响到该地区海洋保护区发展机会成本的计算，因此，本标准采用地区生产总值确定海洋保护区陆域部分机会成本的区域系数。

具体计算方法：

以县域范围内单位土地面积 GDP 占全国均值的比重来确定陆域部分区域系数。计算公式如下：

$$\alpha_1 = G_1/M_1$$

式中， α_1 —陆域部分区域发展机会成本的区域系数； G_1 —前五年该地区单位土地面积 GDP 值； M_1 —全国单位土地面积 GDP 值，其中 GDP 值以前五年平均值计算。

● 分区调整系数的确定

根据我国海洋保护区的保护、建设与管理现状，海洋保护区采取了分区方式进行管理，其中《海洋自然保护区管理办法》对海洋自然保护区内的核心区、缓冲区和实验区做了管理规定，《海洋特别保护区管理办法》对海洋特别保护区内的重点保护区、适度利用区、生态与资源恢复区和预留区做了管理规定。由于不同分区类型的发展限制要求不同，造成不同分区保护与建设的发展机会成本也有所差异，因此，本标准针对海洋自然保护区和海洋特别保护区的不同分区类型分别确定补偿系数。分区调整系数的计算公式如下：

$$\beta_{i1} = \frac{\sum_j B_{ij}}{\sum_j A_j} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, 7) (j = 1, 2, 3, \dots, 19)$$

式中， β_{i1} 为海洋保护区第*i*个分区类型的补偿系数（即分区调整系数）； $\overline{A_j}$ 为陆地第*j*个经济行业类型的 5 年平均产业增加值无量纲化处理后的标准值； B_{ij} 为海洋保护区第*i*个分区类型的保护与建设活动对陆地第*j*个经济行业类型的机会损失系数。

a. 标准值的确定

产业增加值无量纲化的具体公式如下：

$$\overline{A}_j = \frac{(a_j - a_{\min})}{(a_{\max} - a_{\min})} \quad (j = 1, 2, 3, \dots, 19)$$

式中， \overline{A}_j 为陆地第 j 个经济行业类型的 5 年平均产业增加值无量纲化处理后的标准值， a_j 为陆地第 j 个经济行业类型的 5 年平均产业增加值， a_{\min} 为所有陆地经济行业类型 5 年平均产业增加值中的最小值， a_{\max} 为所有陆地第 j 个经济行业类型 5 年平均产业增加值中的最大值。

b. 机会损失系数的确定

$$B_{ij} = \overline{A}_j \times C_{ij} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, 7) (j = 1, 2, 3, \dots, 12)$$

式中， \overline{A}_j —陆地第 j 个经济行业类型的 5 年平均产业增加值无量纲化处理后的标准值； B_{ij} —海洋保护区第 i 个分区类型的保护与建设活动对陆地第 j 个经济行业类型的机会损失系数； C_{ij} —海洋保护区第 i 个分区类型对陆地第 j 个经济行业类型的影响系数。

海洋保护区不同分区类型对陆地各经济行业类型的影响系数通过专家打分法获得，专家打分法的具体过程如下：

—选择 4-5 本领域的专家，包括政府官员、科研学者、海洋保护区管理者等；

—根据评价对象，设计专家打分调查表；

—向专家提供项目背景资料，以匿名方式征询专家意见；

—对打分结果进行汇总，统计全部专家打分的算数平均值，并将结果反馈给各位专家；

—专家根据反馈结果修正自己的意见；

—经过 3 轮匿名征询和意见反馈，形成最终确定影响系数。

c. 分区调整系数的确定

根据公式（1），计算得到海洋保护区分区调整系数。

②海域占用的机会成本

$$C_{F2} = \sum(G_0 \times S_i \times m \times \alpha_2 \times \beta_{i2})$$

式中：

C_{F2} ——海域占用的机会成本（万元）；

G_0 ——全国单位海域面积的海洋产业生产总值（万元/公顷）；

S_i ——海洋保护区第*i*种分区类型的土地面积（公顷），当进行海洋自然保护区生态保护补偿评估时， $i=1,2,3$ 分别代表核心区、缓冲区和实验区，当进行海洋特别保护区生态保护补偿评估时， $i=1,2,3,4$ 分别代表重点保护区、生态与资源恢复区、预留区和适度利用区。

m ——收益调整系数，根据全国公共预算收入与当年 GDP 的比值来确定；

α_2 ——区域调整系数；

β_{i2} ——海洋保护区第*i*种分区类型的分区调整系数，当进行海洋自然保护区生态保护补偿评估时， $i=1,2,3$ 分别代表核心区、缓冲区和实验区，当进行海洋特别保护区生态保护补偿评估时， $i=1,2,3,4$ 分别代表重点保护区、生态与资源恢复区、预留区和适度利用区。

全国单位海域面积的海洋产业生产总值

$$G_0 = \text{GOP}_{\text{总}} / S_{\text{海域}}$$

由全国沿海省市近五年平均海洋产业生产总值除以海域面积计算所得。如近五年全国沿海省市年均 GOP 总值为 50025.24 亿元，海域面积（按海洋功能区划面积计算）为 332442.5km²，单位海域面积的海洋产业生产总值为 1504 万元/km²。

● 区域调整系数的确定

由于地区海洋生产总值可以反映当地海洋经济发展状况，当地海洋经济发展状况直接影响到该地区海洋保护区发展机会成本的计算，因此，本标准采用海洋生产总值确定海洋保护区海域部分机会成本的区域调整系数。

考虑到各沿海省市内部经济发展水平差异较大，县市又没有统计GDP值，因此，各沿海县市单位土地面积GDP占与全省均值的对比，来区别各沿海县市内部经济差异。将省际差异与省内差异进行结合考虑，确定系数。

计算公式如下：

$$\alpha_2 = S \times D$$

式中， α_2 指海域部分区域机会发展成本的区域系数；S指全省单位面积GDP对全国均值的比重，省及全国GDP均以前五年平均值计算；D指区域单位土地面积GDP对全省均值的比重，区域及全省GDP均以前五年平均值计算。

● 分区调整系数的确定

根据我国海洋保护区的保护、建设与管理现状，海洋保护区采取了分区方式进行管理，其中《海洋自然保护区管理办法》对海洋自然保护区内的核心区、缓冲区和实验区做了管理规定，《海洋特别保护区管理办法》对海洋特别保护区内的重点保护区、适度利用区、生态与资源恢复区和预留区做了管理规定。由于不同分区类型的发展限制要求不同，造成不同分区保护与建设的发展机会成本也有所差异，因此，本标准针对海洋自然保护区和海洋特别保护区的不同分区类型分别确定补偿系数。分区调整系数的计算公式如下：

$$\beta_{i2} = \frac{\sum_j B_{ij}}{\sum_j A_j} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, 7) \quad (j = 1, 2, 3, \dots, 12)$$

式中， β_{i2} —海洋保护区第*i*个分区类型的调整系数； \overline{A}_j —第*j*个海洋产业类型的5年平均产业增加值无量纲化处理后的标准值； B_{ij} 为海洋保护区第*i*个分区类型的保护与建设活动对第*j*个海洋产业类型的机会损失系数。海洋产业类型根据《中国海洋统计年鉴》确定。

a. 标准值的确定

产业增加值无量纲化的具体公式如下：

$$\overline{A}_j = \frac{(a_j - a_{\min})}{(a_{\max} - a_{\min})} \quad (j = 1, 2, 3, \dots, 12)$$

式中， \overline{A}_j —第*j*个海洋产业类型的5年平均产业增加值无量纲化处理后的标准值； a_j —第*j*个海洋产业类型的5年平均产业增加值； a_{\min} —所有海洋产业类型5年平均产业增加值中的最小值； a_{\max} 为所有海洋产业类型5年平均产业增加值中的最大值。

b. 机会损失系数的确定

$$B_{ij} = \overline{A}_j \times C_{ij} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, 7) (j = 1, 2, 3, \dots, 12)$$

式中， \overline{A}_j 为第*j*个海洋产业类型的5年平均产业增加值无量纲化处理后的标准值， B_{ij} 为海洋保护区第*i*个分区类型的保护与建设活动对第*j*个海洋产业类型的机会损失系数， C_{ij} 为海洋保护区第*i*个分区类型对第*j*个海洋产业类型的影响系数。

4 预期的经济效果

本标准的颁布与实施，不仅是目前海洋生态保护工作的迫切需要，同时也是是落实“科学发展观”，建设“生态文明”，促进环境-经济-社会和谐发展的具体措施。本标准的实施，同时也将更有效地指导和规范海洋保护区生态保护补偿评估工作的开展和实施，进一步保障我国的海洋生态安全，维护我国海洋权益。因此，本标准的颁布和

实施将具有良好的社会效益、经济效益和生态效益。

5 与有关的现行法律、法规和标准的关系

本标准是依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国标准化法》等有关法律、法规、规章和规范性文件制订的，是相关法律、法规的细化和补充，为这些法律、法规的贯彻、实施提供了技术支撑，与国家相关法律政策保持一致，对社会无不利影响。

《海洋保护区生态保护补偿评估技术导则》适用于各种海洋保护区的生态保护补偿评估，是一般性和普适性的技术标准。

6 重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

7 标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议

建议本标准作为推荐性标准发布实施。

8 贯彻该标准的要求和措施建议

本标准批准发布后，建议及时拟定本标准宣贯方案，组织召开宣贯会，以促进贯彻实施。在标准的实施过程中，海洋行政主管部门和海洋标准化管理部门应注意收集对标准的有关意见和建议，及时发现标准在适应实际工作需要方面存在的问题，根据工作需要适时对标准内容做出调整，为本标准复审和修订奠定基础。

9 废止现行有关标准的建议

本标准为新制定的标准，不属于修订标准。故无建议。

10 其他应予以说明的事项

在海洋经济迅猛发展和海洋科技不断进步的形势下，制订海洋保护区生态保护补偿评估技术导则，将有助于促进我国海洋经济和海洋生态保护的协调发展。

但是，由于保护区生态保护补偿的评估在我国还处于探索阶段，技术本身还在不断发展进步，应用中也有待进一步积累经验，针对实践过程中发现的问题，本标准将在修订中加以完善。