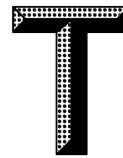


ICS 13.020.01
CCS Z 06



团 体 标 准

T/CSES 173—2024

活力海岸评价指标体系

Index system for living shoreline evaluation

2024-12-05 发布

2024-12-05 实施

中国环境科学学会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 指标体系组成及分类	2
5 指标解释和数据来源	3
参考文献.....	8

全国团体标准信息平台

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国环境科学研究院提出。

本文件由中国环境科学学会归口。

本文件起草单位：中国环境科学研究院、浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）、华设设计集团股份有限公司、河海大学。

本文件主要起草人：王菲菲、潘丽波、安立会、曾剑、韩宇、曲红玲、徐孟飘、龚政、周曾、古雄杰、李田阳。

活力海岸评价指标体系

1 范围

本文件规定了活力海岸评价指标体系组成及分类、指标解释和数据来源。
本文件适用于活力海岸和海岸修复工程效果的评价。

2 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。

- GB 3097 海水水质标准
- GB 17378.4 海洋监测规范 第4部分:海水分析
- GB/T 18190—2017 海洋学术语 海洋地质学
- GB/T 42435 海岸侵蚀监测与灾害损失评估技术规范
- HJ 442.10 近岸海域环境监测技术规范 第十部分 评价及报告
- HY/T 080 滨海湿地生态监测技术规程
- HY/T 081 红树林生态监测技术规程
- HY/T 083 海草床生态监测技术规程
- HY/T 087 近岸海洋生态健康评价指南
- HY/T 215 近岸海域海洋生物多样性评价技术指南
- HY/T 0349 海洋碳汇核算方法

3 术语和定义

GB/T 18190—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

海岸线 coastline

多年大潮平均高潮位时海陆分界痕迹线。

[来源:GB/T 18190—2017,2.1.1]

3.2

海岸带 coastal zone

海洋与陆地相互作用的过渡地带。

注:海岸带范围上限起自现代海水能够作用到陆地的最远界(约为海岸线以上10 km),下限为波浪作用影响海底的最深界,或现代沿岸沉积可以到达的海底最远界限(约为水深20 m)。

[来源:GB/T 18190—2017,2.1.3,有修改]

3.3

海滨 shore

由海岸带(3.2)沉积物组成的海水边缘地带。

注:海滨包括后滨和前滨。后滨指海岸线(3.1)至平均高潮线之间的地带(潮上带),前滨指高潮线与低潮线之间海水周期性淹没和露出的浅滩地带(潮间带)。

[来源:GB/T 18190—2017,2.1.4,有修改]

3.4

活力海岸 living shoreline

通过采用自然材料或自然与人工材料相结合的技术,减少海岸侵蚀,保持自然陆水界面连续性,恢复海岸带(3.2)自然栖息地,增强海岸带(3.2)生态系统功能,其核心要素包括地貌稳定性、资源环境可持续性、生态韧性和经济社会支撑性。

4 指标体系组成及分类

指标体系包括目标层、准则层、一级指标和二级指标 4 个层级,其中二级指标的指标类型从数据获取性角度进一步分为核心指标和扩展指标,具体指标见表 1。

表 1 活力海岸评价指标体系

目标层	准则层	一级指标	二级指标
活力海岸评价	地貌稳定性	自然环境	土壤类型*
			海岸侵蚀*
			高程
			坡度
		保护情况	生态红线面积比例*
		自然保护地面积比例	
	资源环境可持续性	水环境	海水水质*
			近岸海域海洋垃圾*
			水体富营养化程度
			赤潮
			人均可利用水资源
			城镇生活污水处理率
		岸线资源	海岸线总长度*
			自然岸线保有率*
			海岸线系数
			海岸线弯曲程度
	生态韧性	生态状况	后滨植被覆盖率*
			潮间带生物多样性*
			滨海湿地面积
			近岸海域生态健康指数
碳汇效益		滨海湿地碳汇能力*	
		滨海湿地碳汇速率	
经济社会支撑性	社会人口	人口密度*	
		城镇化率	
	经济社会效益	海洋渔业总产值*	
		滨海旅游业产值*	
		人均国内生产总值(GDP)	
		海岸带生态系统服务价值	

注:带“*”标记表示该指标为核心指标,无“*”标记表示该指标为扩展指标。

5 指标解释和数据来源

5.1 地貌稳定性

5.1.1 自然环境

5.1.1.1 土壤类型

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:海岸带土壤类型分为岩石、砾质、土质、泥质 4 类,分类依据参照《地表基质分类方案(试行)》执行,无量纲;
- b) 数据来源:政府部门发布的统计数据。

5.1.1.2 海岸侵蚀

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下。

- a) 指标解释:海岸侵蚀指自然因素、人为因素引起的岸线位置后退,或滩面下蚀导致岸滩变窄变陡的地质灾害现象,海岸侵蚀强度由海岸侵蚀速率表示。海岸侵蚀速率是指单位时间内海岸线后退或者滩面下蚀变化量,包括岸线后退速率(m/a)、岸滩下蚀速率(cm/a)、沉积物平均粒径变化速率(ϕ/a),现场调查方法按照 GB/T 42435 执行,以侵蚀速率最严重者为海岸侵蚀强度判断依据。
- b) 数据来源:现场调查数据。

5.1.1.3 高程

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:海岸带的高程采用实时动态(RTK)测量孔口高程(1985 国家高程基准系),单位为(m);
- b) 数据来源:现场调查数据。

5.1.1.4 坡度

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:海岸带的坡度为两点之间的高程差与其水平距离的百分比,单位为%;
- b) 数据来源:现场调查数据。

5.1.2 保护情况

5.1.2.1 生态红线面积比例

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:生态红线面积比例指根据各级政府公报发布的生态保护红线范围判定的位于生态红线保护范围内面积与海岸带面积的比值,单位为%;
- b) 数据来源:政府公报。

5.1.2.2 自然保护地面积比例

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:自然保护地面积比例指根据各级政府依法划定的自然保护地面积与海岸带面积的

比值,单位为%;

b) 数据来源:政府部门相关规划政策文件。

5.2 资源环境可持续性

5.2.1 水环境

5.2.1.1 海水水质

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:海水水质评价参数包括粪大肠菌群(个/L)、pH(无量纲)、溶解氧(mg/L)、化学需氧量(COD,mg/L)、无机氮(mg/L)、活性磷酸盐(mg/L)、石油类(mg/L)、海水透明度(m),监测方法按照 GB 3097 和 GB 17378.4 执行;

b) 数据来源:政府部门监测数据、现场调查数据。

5.2.1.2 近岸海域海洋垃圾

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:近岸海域海洋垃圾指单位面积内海滩垃圾和海上目测的漂浮垃圾的个数,海上目测的漂浮垃圾统计大块($2.5\text{ cm} \leq \text{直径} < 1\text{ m}$)和特大块(直径 $\geq 1\text{ m}$)垃圾,海滩垃圾统计大块($2.5\text{ cm} \leq \text{直径} < 1\text{ m}$)和特大块(直径 $\geq 1\text{ m}$)垃圾,单位为个/ km^2 ;

b) 数据来源:政府部门监测数据、现场调查数据。

5.2.1.3 水体富营养化程度

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:水体富营养化是指海水中氮、磷含量超过正常水平,导致某些海洋生物生长、繁殖异常,进而引起海洋生态系统结构和功能异常的现象。水体富营养化程度用富营养化指数表示,无量纲,监测和计算方法按照 GB 3097 和 HJ 442.10 执行。

b) 数据来源:政府部门监测数据、现场调查数据。

5.2.1.4 赤潮

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:赤潮为海洋生态灾害,统计单位时间内赤潮发生次数(次/a)和累计面积(km^2/a);

b) 数据来源:政府部门监测数据、现场调查数据。

5.2.1.5 人均可利用水资源

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:人均可利用水资源为区域水资源总量与区域人口数量的比值,单位为 $\text{m}^3/\text{人}$;

b) 数据来源:政府部门发布的统计数据。

5.2.1.6 城镇生活污水处理率

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:城镇生活污水处理率指达到规定排放标准的城市和县城的污水处理量与污水排放总量的比值,单位为%;

b) 数据来源:政府部门发布的统计数据。

5.2.2 岸线资源

5.2.2.1 海岸线总长度

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:海岸线长度测量按照高斯-克吕格投影、3度分带,分别测量计算自然岸线、人工岸线和其他岸线长度,统计后得到海岸线总长度,单位为 km;
- b) 数据来源:政府部门发布的统计数据、现场调查数据。

5.2.2.2 自然岸线保有率

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:自然岸线保有率指自然岸线长度与海岸线总长度的比值,单位为 %;
- b) 数据来源:政府部门发布的统计数据、现场调查数据。

5.2.2.3 海岸线系数

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:海岸线系数指海岸线长度与陆域面积的比值,无量纲;
- b) 数据来源:政府部门发布的统计数据、现场调查数据。

5.2.2.4 海岸线弯曲程度

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:海岸线弯曲程度指海岸线长度与海岸线起止点直线距离的比值,无量纲;
- b) 数据来源:政府部门发布的统计数据、现场调查数据。

5.3 生态韧性

5.3.1 生态状况

5.3.1.1 后滨植被覆盖率

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:海滨包括后滨和前滨,后滨植被覆盖率指海岸带后滨植被面积与海岸带后滨面积的比值,单位为 %;
- b) 数据来源:现场调查数据。

5.3.1.2 潮间带生物多样性

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:生物多样性是指生物在不同组织层次上所呈现的结构和功能方面的多种多样,包括遗传多样性、物种多样性、生态系统多样性。潮间带生物多样性采用生物多样性指数评价,无量纲,调查方法按照 HY/T 215 执行;
- b) 数据来源:现场调查数据。

5.3.1.3 滨海湿地面积

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:滨海湿地也称为海滨湿地和海岸带湿地,指海平面以下 6 m(含 6 m)的浅海水域与

高潮位(含高潮线)海水能直接浸润到的区域,包括滩涂湿地和浅海湿地。通过遥感数据资料统计每个滨海湿地图斑的面积,得到调查范围内各类滨海湿地总面积,单位为 km^2 ;

b) 数据来源:政府部门发布的统计数据、遥感数据。

5.3.1.4 近岸海域生态健康指数

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下。

a) 指标解释:生态健康是指生态系统保持其自然属性,维持生物多样性和关键生态过程稳定并持续发挥其服务功能;近岸海域生态健康采用生态健康指数评价,无量纲,指数计算方法按照 HY/T 087 执行。

b) 数据来源:政府部门发布的统计数据、公开发表的文献资料数据、现场调查数据。

5.3.2 碳汇效益

5.3.2.1 滨海湿地碳汇能力

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:滨海湿地碳汇能力反映海岸带红树林、盐沼、海草床等碳储存状况,包括植物(地上和地下)以及土壤碳库的碳储量,单位为 g ,监测和计算方法按照 HY/T 080、HY/T 081、HY/T 083 和 HY/T 0349 执行;

b) 数据来源:现场调查数据、公开发表的文献资料数据。

5.3.2.2 滨海湿地碳汇速率

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:滨海湿地碳汇速率对于评估滨海湿地碳中和能力、生态恢复新增碳汇规模及碳贸易至关重要,一般采用沉积物碳累积+植被净初级生产力法计算,单位为 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$;

b) 数据来源:公开发表的文献资料数据、现场调查数据。

5.4 经济社会支撑性

5.4.1 社会人口

5.4.1.1 人口密度

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:人口密度指区域人口数量与区域面积的比值,单位为人/ km^2 ;

b) 数据来源:政府部门发布的统计数据。

5.4.1.2 城镇化率

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:城镇化率指城镇人口与总人口的比值,单位为%;

b) 数据来源:政府部门发布的统计数据。

5.4.2 经济社会效益

5.4.2.1 海洋渔业总产值

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

a) 指标解释:海洋渔业总产值指通过海洋捕捞、采集和近岸海域海水养殖等渔业活动产生的经济

价值总和,单位为万元;

- b) 数据来源:政府部门发布的统计数据。

5.4.2.2 滨海旅游业产值

该指标类型为核心指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:滨海旅游业产值指以度假疗养、自然观赏、人文景观观赏等为主的滨海旅游业发展带来的经济价值总和,单位为万元;
- b) 数据来源:政府部门发布的统计数据。

5.4.2.3 人均国内生产总值(GDP)

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:人均 GDP 指标指区域 GDP 与区域人口数量的比值,单位为万元/人;
- b) 数据来源:政府部门发布的统计数据。

5.4.2.4 海岸带生态系统服务价值

该指标类型为扩展指标,指标解释和数据来源如下:

- a) 指标解释:海岸带生态系统服务价值指以货币形式评估海岸带生态系统提供和维持人类赖以生存的环境和商品服务能力,一般采用基于单位面积价值当量的生态系统服务价值(ESV)法计算,单位为万元;
- b) 数据来源:公开发表的文献资料数据、现场调查数据。

参 考 文 献

- [1] 地表基质分类方案(试行)(自然资办发[2020]59号)
-