



中华人民共和国国家标准

GB/T 30745—2014

海域分等定级

Gradation and classification on sea area

2014-06-09发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
4.1 海域分等定级对象	2
4.2 海域分等定级原则	2
4.3 海域分等定级工作程序	2
5 海域分等定级影响因素	3
5.1 海域分等影响因素	3
5.2 海域定级影响因素	3
6 海域分等定级技术方法	3
6.1 分等定级单元确定	3
6.2 影响因素指标归一化	4
6.3 影响因素指标权重确定	5
6.4 影响因素分值计算方法	5
6.5 海域分等(定级)单元综合分值计算方法	6
6.6 海域等(级)划分	6
7 资料调查与整理	7
7.1 资料调查要求	7
7.2 资料整理要求	7
8 海域分等(定级)图件编制	7
8.1 底图	7
8.2 海域定级单元图	7
8.3 海域等(级)别图	7
9 海域分等定级报告编制及基础资料汇编	8
9.1 海域分等(定级)报告编制	8
9.2 海域分等(定级)基础资料汇编	8
10 海域分等(定级)成果归档和更新	8
10.1 海域分等(定级)成果	8
10.2 成果更新方式	9
10.3 成果更新存档及应用	9
附录 A(资料性附录)海域分等定级指标体系	10
A.1 海域综合分等指标体系	10
A.2 海域分类定级指标体系	11
附录 B(规范性附录)海域分等(定级)因素权重值调查表	17

前 言

本标准按照GB/T1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家海洋局提出。

本标准由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本标准由国家海洋环境监测中心负责起草。

本标准主要起草人：蔡悦荫、赵建华、赵全民、苗丰民。

海域分等定级

1 范围

本标准规定了中华人民共和国管辖海域分等定级的影响因素选择、技术方法、资料调查与整理、成果图编制、报告编制、基础资料汇编、成果的归档和更新。

本标准适用于中华人民共和国管辖海域的分等定级工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

HY/T 124—2009 海籍调查规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

海域分等 gradation on sea area

根据影响海域使用效益的经济、社会、自然等各项因素的综合分析，揭示海域使用价值的地域差异，运用定量和定性相结合的方法将全国海域的综合质量水平等级化。

3.2

海域定级 classification on sea area

在沿海县级行政区海洋功能区划的基础上，根据不同海域区位、自然条件、资源丰度、环境质量及周边社会、经济条件等因素，对县级行政区所辖各使用类型海域使用价值进行综合评定，并使评定结果等级化。

注：未制定县级海洋功能区划的沿海县级行政单元，逐级参照上一级已批准的海洋功能区划。海域级的顺序在全县(市、区)范围内统一排序。

3.3

分等单元 unit for gradation

海域分等指数测算的基本空间单位。

注：以沿海县级行政区域所辖海域为分等单元，海域等的顺序在全国范围内统一排列，每一等中包括若干经济发展水平、海域资源环境等条件相类似的县(市、区)。

3.4

定级单元 unit for classification

海域定级指数测算的基本空间单位。

注：单元边界由权属界线或底图上线状边界组成，单元内海域质量水平相对均一、单元之间海域特征差异明显。

3.5

权重 weight

反映影响因素对海域等(级)别划分的影响程度。

注：权重值对海域利用效益影响的大小成正比，数值在0~1之间，各选定因素的权重值之和为1。

4 总则

4.1 海域分等定级对象

4.1.1 海域分等对象

海域分等对象是我国所辖海域(台湾省和香港特别行政区毗邻海域,以及澳门特别行政区原有的习惯水域除外)。

4.1.2 海域定级对象

海域定级对象是我国沿海县级行政区所辖海域。海域定级是针对海域使用类型而言,一般分为养殖用海海域定级、旅游用海海域定级、港口用海海域定级和填海区域定级。

4.2 海域分等定级原则

4.2.1 综合分析原则

海域分等应对影响海域质量及使用效益的各种经济、社会、自然因素进行综合分析,按综合差异划分海域等。海域定级应按照海域使用类型,从海域区位、自然条件、资源丰度、环境质量状况及周边社会、经济条件对海域质量和使用效益等方面进行综合分析,按区域差异划分海域级。

4.2.2 主导因素原则

海域分等应重点分析影响海域使用效益的主导因素种类及其作用差异,海域定级应重点分析影响某类用海海域使用效益的主导因素及其作用差异。

4.2.3 海域分异原则

海域分等定级应掌握海域所在的区位条件和海域自然特性的分布与组合规律,分析由于区位条件及自然资源的不同所造成的海域使用效益的差异,将类似海域归于同一海域等或海域级。

4.3 海域分等定级工作程序

4.3.1 海域分等工作程序

海域分等工作程序如下:

- a) 编写任务书,准备图件、表格,收集资料,外业补充调查;
- b) 海域分等影响因素选取、资料整理及指标量化;
- c) 海域分等指标分值计算及等别初步划分;
- d) 校核、检验分等结果,评定海域等;
- e) 编写海域分等报告;
- f) 海域分等成果验收;
- g) 成果归档和更新。

4.3.2 海域定级工作程序

海域定级工作程序如下:

- a) 编写任务书,准备图件、表格,收集资料,外业补充调查;
- b) 海域定级影响因素选取、资料整理及指标量化;

- c) 海域定级单元划分及指标分值计算；
- d) 海域级评定，海域级的边界落实及编制海域级别图；
- e) 编写海域定级报告；
- f) 海域定级成果验收；
- g) 成果归档和更新。

5 海域分等定级影响因素

5.1 海域分等影响因素

海域分等影响因素包括社会、经济、自然三个方面的内容，社会方面因素主要涵盖沿海县(市、区)沿岸的基础设施状况、人口状况、地理位置、海洋科技水平等方面的指标；经济方面因素主要涵盖沿海县(市、区)的经济发展水平、海洋经济发展水平、海域使用状况、海洋行业投入等方面的指标；自然方面因素主要涵盖沿海县(市、区)近岸海域的海水质量状况、气候条件、滨海景观资源条件、海洋初级生产力状况、海洋灾害情况等方面的指标。采用主成分分析法作为辅助手段来筛选海域分等影响因素，建立稳定的海域分等综合指标体系。

海域综合分等指标体系参见表 A.1。

5.2 海域定级影响因素

5.2.1 养殖用海海域定级影响因素

养殖用海海域定级影响因素主要从海域环境质量、海域自然条件和海域使用效益三方面考虑，其中应考虑海水质量、水深、养殖品种单位面积产量等方面指标，指标体系参见表 A.3。

5.2.2 旅游用海海域定级影响因素

旅游用海海域定级影响因素主要从海域自然条件、海域区位条件和海域使用状况三方面考虑，其中应考虑景观质量、对外交通、旅游设施等方面指标，指标体系参见表 A.4。

5.2.3 港口用海海域定级影响因素

港口用海海域定级影响因素主要从海域自然条件和基础设施条件两方面考虑，其中应考虑海岸类型、水深、码头岸线长度等方面指标，指标体系参见表 A.5。

5.2.4 填海区域定级影响因素

填海区域定级影响因素主要从海域自然条件、海域稀缺程度和区位条件三方面考虑，其中应考虑水深、海洋生态系统、离岸距离等方面指标，指标体系参见表A.7。

6 海域分等定级技术方法

6.1 分等定级单元确定

6.1.1 分等单元确定

海域分等单元为我国沿海县级行政区所辖海域。

6.1.2 定级单元确定

6.1.2.1 单元划分要求

定级单元划分要求如下：

- a) 单元使用类型应符合海洋功能区划；
- b) 单元内主要定级因素的影响基本一致，同一单元内的同一主要因素分值差异宜小于 $100/(n+1)$ ， n 是拟划分的海域级数；
- c) 单元面积确定在 $25\text{ hm}^2\sim 100\text{ hm}^2$ 之间。离岸 10 km 以内单元面积尽量取低值，离岸 10 km 以外单元面积可适当放大；
- d) 划分的单元易于进行因素取样，并能保证分值计算的准确性和科学性。

6.1.2.2 单元划分方法

6.1.2.2.1 方法采用要求

海域定级单元划分应以主导因素判定法为主，以叠置法或动态网格法为辅。

6.1.2.2.2 主导因素判定法

主导因素判定法划分海域定级单元步骤如下：

- a) 用两个以上主要定级因素，沿海域主要方向选一定数目的特征点作各自分值剖面图；
- b) 根据因素分值变化规律，选择突变曲线段的位置作为单元边界位置，把因素得分基本一致的区域划分为同一单元。

6.1.2.2.3 叠置法

叠置法划分海域定级单元步骤如下：

- a) 将主要定级因素分值图叠置，勾画分值基本一致的区域，形成图斑；
- b) 经适当调整得到定级单元。

6.1.2.2.4 动态网格法

动态网格法划分海域定级单元步骤如下：

- a) 以 1 km 网格把海域划分成若干基本网格；
- b) 在网格四等分点检查网格内部2个以上主导因素的差异；
- c) 网格内同一因素分值差异大于等于 $100/(n+1)$ 时，此网格四等分加密，重复检查、加密，直至满足要求后得到单元。

6.1.2.3 单元边界

海域定级单元之间的界线按以下顺序优先采用：

- a) 海洋功能区边界；
- b) 底图上海湾、河口、滩涂、湿地、三角洲等生态系统的边界；
- c) 5m 、 10m 、 15m 、 20m 的等深线；
- d) 海域使用权属界线。

6.2 影响因素指标归一化

海域分等(定级)影响因素指标需要归一化，指标归一化的式(1)为：

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- yy —i 单元的j 项指标分值
- r , —i 单元的j 项指标值
- x mn、x'max——分别为j 项指标的最小值、最大值。

6.3 影响因素指标权重确定

6.3.1 权重确定要求

权重确定要求为:

- a) 权重值对海域使用价值影响的大小呈正比, 数值在0~1之间, 各选定指标的权重值之和为1;
- b) 各因素重要性顺序参考附录 A: 海域分等时参考表 A.1, 养殖用海海域定级时参考表 A.3, 旅游用海海域定级时参考表 A.4, 交通运输用海定级时参考表 A.5, 填海造地用海海域定级时参考表 A.7;
- c) 权重值应选用特尔斐测定法(Delphi Method)测算, 同时采用层次分析法(Analytic Hierarchy Process)进行修正。

6.3.2 权重确定方法

6.3.2.1 特尔斐测定法(Delphi Method)

对各因素指标进行多轮次的专家打分。权重值按式(2)计算:

$$w_j = e_j / 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- w_j—— 某指标的权重值;
- e_j—— 该指标经多轮打分后的平均值。

专家应是从事海域管理、估价、区域海洋经济发展与规划研究等方面的专家以及高层次决策者, 具有行业权威性, 总人数为10~20人, 熟悉海域分等技术及海域使用市场形势的专家人数应达到60%以上。

专家应根据分等(定级)因素指标的背景材料和打分说明进行打分, 并在不协商的情况下按表 B.1 的格式百分制独立打分。

6.3.2.2 层次分析法(Analytic Hierarchy Process)

对分等(定级)因素相对重要性进行判别, 组成判断矩阵, 计算权重值。

实施要求如下:

- a) 因素相对重要性判别使用特尔斐测定法的数据, 判断矩阵应通过一致性检验;
- b) 同时按层次分析法求算因素权重和因素内的指标作用系数。仅求算指标作用系数, 可用层次单排序计算。

6.4 影响因素分值计算方法

影响因素分值计算方法式(3)为:

$$y_u = \sum_{j=1}^n (w_{uj} \times y_{uj}) \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- y_u ——i 单元的k 项因素分值;

- y_j; ——i 单元的j 项指标分值;
- w_{jk}——j 项指标对应上层k 项因素的权重;
- n ——k 项因素包含的指标个数。

6.5 海域分等(定级)单元综合分值计算方法

海域分等(定级)单元综合分值计算式(4)为:

$$y_i = \sum_{k=1}^n (w_k \times y_{ik}) \quad \dots\dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots (4)$$

式中:

- y_i——i 单元的综合分值;
- w_k——k 项因素的权重;
- y_{ik}——i 单元的k 项因素分值;
- n —— 因素个数。

6.6 海域等(级)划分

6.6.1 初步划分

6.6.1.1 划分要求

按照综合分值分布状况划分,不同海域等(级)对应不同的综合分值区间,按照从优到劣的顺序对应于1,2,3...n 个等(级)别值(n 为正整数),任何一个综合分值只能对应一个海域等(级)。

6.6.1.2 划分方法

海域等(级)的初步划分采用总分数轴确定法,将总分值点绘于数轴上,按海域优劣的实际情况,选择数点稀少处为等(级)间分界。

6.6.2 海域等(级)确定

6.6.2.1 海域等确定

采用聚类分析法对海域等进行校核。所有的单元都要参与校核,根据聚类分析法的要求计算任意两个单元的加权欧式距离 D_{ij}; 然后勾画聚类分析谱系图,按最短距离法进行分等单元聚类。

加权欧式距离 D_{ij}; 的计算式(5)为:

$$D_{ij} = \{ \sum_{k=1}^n [W_k \times (X_{ik} - X_{jk})]^2 \}^{1/2} \quad \dots\dots\dots \quad \dots\dots \quad \dots\dots (5)$$

式中:

- D_{ij}; ——i 分等单元到j 分等单元的欧式距离;
- W_k ——k 项指标的权重值;
- X_{ik} ——i 分等单元k 项指标的评分值;
- X_{jk} ——j 分等单元k 项指标的评分值。

6.6.2.2 海域级确定

初步划分的海域级应经过实地校核和验证,按以下原则对级别进行修订调整:

- a) 海域级别高低与海域质量水平相对优劣的对应关系基本一致;
- b) 海域级之间应渐变过渡,相邻单元之间海域级差不宜过大;
- c) 各类用途的各级海域的平均单位面积收益应具有明显差异并成正向级差。

7 资料调查与整理

7.1 资料调查要求

海域分等(定级)资料调查应符合以下要求:

- a) 调查资料应具备权威性和有效性;
- b) 经济、社会数据以年度为统计时段,人口、海域使用现状、基础设施数据应统一设定截止时限,动态性资料时限应在分等(定级)工作开展的前3年内;
- c) 海域定级调查站位的布设应该符合全面覆盖、重点代表的原则。

7.2 资料整理要求

海域分等(定级)资料整理应遵守以下要求:

- a) 按照统一方法对调查资料数据进行数据剥离或分摊;
- b) 外业调查、收集到的资料按实地位置标注到工作辅助图或底图上。

8 海域分等(定级)图件编制

8.1 底图

8.1.1 分等底图

海域分等底图宜采用全国沿海县级行政区域界线图。

8.1.2 定级底图

海域定级底图宜采用包括铁路、公路、河流、海岸线、岛屿、等深线、港口、乡镇、行政界线等要素,且比例尺不小于1:50000的海洋基础地理图。

8.2 海域定级单元图

海域定级单元图按照以下要求编制:

- a) 单元图应标注单元界线和单元编号。海域使用类型的界线用虚线表示,海域使用分类及图示符号按照 HY/T124—2009 执行;
- b) 单元界线采用线径0.3 mm 实线绘制;
- c) 单元编号用阿拉伯数字标注。

8.3 海域等(级)别图

8.3.1 海域等(级)别图制图方式

海域等(级)别图采用计算机制图,数据格式采用“.e00”标准格式。

8.3.2 海域等别图编制要求

海域等别图的制图单元为沿海县级行政区所辖全部海域,海域等用大写罗马数字“Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ,……”加圆圈标注,分别表示“一等、二等、三等,……”,等别界线采用线径0.4 mm 的实线。海域等别图应进行必要的图面整饰,标出图廓、方里网、图名、指北针、比例尺、坐标系、投影方式等,并标出制图单位与时间。

8.3.3 海域级别图编制要求

海域级别图按用海类型分别编制，应反映海域级别及界线、位置。海域级别图的编制应符合以下要求：

- a) 海域级为最小制图单元，编制级别图时先将级别相同的相邻定级单元进行归并，形成级别图斑；海域的级别和位置通过不同的图斑、色调、灰度、注记等来反映；
- b) “级”用大写罗马数字“I,II,III,……”加圆圈标注，分别表示“一级、二级、三级、……”，级别边界采用线径0.4 mm 的实线；
- c) 成果图件采用高斯-克吕格投影(Gauss-Kruger projection),成果图比例尺不小于1:50000,自由分幅；
- d) 高程基准为1985 国家高程基准，深度基准为理论深度基准面，采用2000 国家大地坐标系；
- e) 海域等别图应进行必要的图面整饰，标出图廓、方里网、图名、指北针、比例尺、坐标系、投影方式等，并标出制图单位与时间。

9 海域分等定级报告编制及基础资料汇编

9.1 海域分等(定级)报告编制

9.1.1 工作报告

总结海域分等(定级)工作情况，应包括人员组成、进度安排、经费、资料收集和整理、技术运用、工作成果、工作经验与存在问题等。

9.1.2 技术报告

海域分等(定级)技术报告应包括以下内容：

- a) 海域分等(定级)对象及所在区域的自然、经济社会概况；
- b) 海域分等(定级)方法，包括指标体系及其权重的确定、指标评价指标量化及处理方法、海域等(级)初步划分及校核方法、海域等(级)确定原则与方法以及海域等(级)划分技术过程中需要特殊说明的事项等；
- c) 海域分等(定级)结论及应用分析，包括海域等(级)分布特点及规律、区域组合特点、差异原因等。

9.2 海域分等(定级)基础资料汇编

海域分等(定级)基础资料汇编的主要内容包括：

- a) 分等(定级)单元所在区域的自然、社会和经济条件；
- b) 分等(定级)单元评价指标的原始数据和归一化处理后的数据；
- c) 分等(定级)各因素的单元分值图及单元总分图；
- d) 其他与海域分等(定级)工作有关的文件、技术处理说明。

10 海域分等(定级)成果归档和更新

10.1 海域分等(定级)成果

海域分等(定级)最终成果包括：

- a) 海域分等(定级)工作报告；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/446051032211010130>