

海洋经济统计数据集质量 控制技术规程

(报批稿)

编制说明

国家海洋信息中心
2022年8月

目 录

一、工作简况.....	1
(一) 任务来源	1
(二) 制定背景	1
(三) 主要工作过程	3
(四) 主要起草人及其所做的工作	6
二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据.....	7
(一) 标准编制原则	7
(二) 标准主要内容确定的论据	8
三、主要验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效 果.....	13
(一) 主要验证的分析	13
(二) 预期的经济效果	14
四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同 类标准水平的对比情况	15
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系	15
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	16
七、标准作为推荐性行业标准的建议.....	16
八、贯彻该标准的要求和措施建议.....	17
九、废止现行有关标准的建议.....	17
十、其他应予说明的事项.....	17

《海洋经济统计数据集质量控制技术规程》

(报批稿)

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

根据《国家海洋局关于下达 2017 年度《海域使用分类》等 93 项海洋行业标准制修订计划项目的通知》(国海科字[2017]459 号),由国家海洋信息中心负责制定海洋行业标准《海洋经济统计数据集质量控制技术规程》(以下简称《规程》)。标准项目编号为 201710043-T。

(二) 制定背景

近年来,我国越来越重视海洋经济统计工作,《全国海洋经济发展“十三五”规划》提出了“加强海洋经济监测与评估,提升海洋经济管理的能力和水平,推进国家和省级海洋经济运行监测与评估能力建设”。《“十四五”海洋经济发展规划》提出了“健全监测评估体系”“提高统计数据质量”。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标的建议》中明确提出“坚持陆海统筹,发展海洋经济,建设海洋强国”的重大部署。统计数据质量的高低

直接影响和决定着数据可用性，对科学决策起到重要参考依据作用。当前，数据质量控制环节已嵌套于常规的业务化统计工作，为进一步提高统计数据质量，加强与规范统计管理，自然资源部印发《自然资源统计工作管理办法》，明确提出了“严格审核”“加强技术校核”“建立健全自然资源统计数据质量控制体系”等统计工作管理办法，为规范我国海洋经济统计和提高数据质量提供了重要保障。

海洋经济数据质量是海洋经济统计工作的生命线，高质量的统计数据可为国家和地方海洋经济高质量发展提供科学决策依据。随着海洋经济快速发展，特别是大数据逐步普及，社会各界对海洋经济统计数据的需求越来越广泛，对数据质量提出了更高的要求。及时、准确的海洋经济统计数据对于政府、企业和社会公众正确研判海洋经济走势、提高决策效率具有重要的指导意义。但在新的经济发展形势下，传统海洋经济统计数据集质量控制方法已不能满足对不同类型数据时效性和准确性的要求。为进一步提高海洋经济监测数据的质量，准确真实地反映海洋经济运行状况，总结国家海洋经济数据质量控制工作经验，指导地方开展海洋经济数据质量控制业务化工作、促进海洋经济统计标准数据集建设，满足各级地方政府强化海洋经济指导与调节的决策需要。在自然资源部海洋战略规划与经济司组织下，国家海洋信息中心开展了《海洋经济统计数据集质量控制技术规程》

编制工作。

（三）主要工作过程

本标准在总结前期海洋经济统计数据集质量控制工作的基础上，总结提炼海洋经济统计数据集质量控制的技术内容，开展了海洋行业标准《规程》的编制工作。标准编制过程如下：

1.前期研究阶段

（1）基础工作整理与分析

参照国家统计局关于统计数据质量控制相关内容，基于《全国海洋统计数据审核办法》《全国海洋统计工作考评方法》《第一次海洋经济调查质量控制技术规范》等，研究了当前海洋经济统计数据集质量控制技术规程编制总体思路，系统梳理了海洋经济统计质量控制业务工作实践，总结提炼了海洋经济统计数据集质量控制基本要求、流程和常用方法等。

（2）框架梳理与讨论

系统研究了统计数据质量控制有关方法的分类，对各种统计数据质量控制方法的适用性进行比较，经多轮讨论，明确了海洋经济统计数据集质量控制技术规程的定位和框架。本标准以实用性为原则，借鉴国家质量控制有关概念和理

论，使用简洁明了的语言，阐述各种统计数据质量控制技术方法，旨在规范海洋经济统计数据收集和汇总过程质量控制业务化工作。

(3) 专题研究与论证

在明确技术规程的定位和框架之后，搜集相关资料，结合工作实践，开展专题研究与论证。包括对各种统计数据质量控制方法适用范围的研究，方法步骤的提炼，关键技术节点总结，实例分析等。经过项目组多次讨论与修改，确定标准框架、内容和关键技术方法。

2. 《规程》征求意见阶段

结合专题研究的情况，对海洋经济统计数据集质量控制各类方法进行对比提炼、平衡和调整，按照标准的格式要求编写《规程》，对各种统计数据质量控制方法的分类、适用条件、关键技术环节等进行论证修改，对有关技术方法进行实例验证。标准编制技术组就质量控制思路、方法、结果应用等议题进行了深入探讨，形成《规程》（征求意见稿）。

2020年6月1日，国家海洋信息中心在天津组织海洋经济领域有关专家，对《规程》（征求意见稿）进行了内部评审，评审专家一致认为该规程能够满足海洋经济统计数据集质量控制工作的要求，具备较强的应用价值，可以报全国海洋标准化管理委员会征求意见。

2020年12月31日，经全国海洋标准化管理委员会同意，

《规范》正式征求意见。《规范》共发送“征求意见稿”的单位数：23 个；收到“征求意见稿”后，回函的单位数：23 个；收到“征求意见稿”后，回函并有建议或意见的单位数：11 个；收到“征求意见稿”后，回函无建议或意见的单位数：12 个；没有回函的单位数：0 个。共获得有效意见 37 条，采纳 26 条，部分采纳 8 条，未采纳 3 条。

3. 《规程》送审阶段

送审稿的编制是在征求意见稿基础上，汇集、分析、论证各类意见后编制完成的。项目组梳理了各单位意见，组织召开了专题研讨会，对标准意见进行分析，按照 GB/T 1.1 规范标准文本，对照征求意见稿逐条修改《规程》文本，完善细化编制说明，并编制标准意见汇总处理表，形成送审材料。

2022 年 6 月 2 日，全国海洋标准化技术委员会以视频会议形式主持召开了《规程》（送审稿）审查会。会议由自然资源部海洋战略规划与经济司、中国海洋大学、江苏省自然资源厅、广东省海洋发展规划研究中心、自然资源部海洋发展战略研究所、国家海洋技术中心、国家海洋标准计量中心、国家海洋局天津海洋环境监测中心站、国家海洋局南海规划与环境研究院等单位的 9 名专家组成审查组。审查专家组认真听取了标准起草单位关于《规程》（送审稿）的制定过程、主要技术内容等情况的汇报和有关说明，逐条讨论了送审稿、编制说明和征求意见稿汇总处理表等文件，审查组认为标

准达到国内先进水平，一致同意标准通过审查。

按照审查会会议纪要，项目组对《规程》进行了完善，形成了《规程》报批稿及相关报批材料。

（四）主要起草人及其所做的工作

本标准的起草人为宋维玲、彭星、郑莉、付瑞全、周洪军、杨洋、张献丽、郭越。

宋维玲，国家海洋信息中心，负责标准系统设计和协调，技术规程的组织实施和推动，技术规程的修改；

彭星，国家海洋信息中心，负责技术规程及编制说明的编制，统计异常值检验方法研究和编写，标准征求意见处理，质控方法的业务验证等；

郑莉，国家海洋信息中心，负责标准框架的设计，标准草案的起草与汇总，海洋经济统计数据逻辑关系检验、值域参考范围检验方法的研究和编制，编制说明的编写等；

付瑞全，国家海洋信息中心，负责海洋经济数据集质量评价的研究和编写；

周洪军，国家海洋信息中心，负责海洋经济统计数据集齐全性检验方法研究与编写；

杨洋，国家海洋信息中心，负责标准的规范性检验方法研究与编写，质控方法的业务验证等；

张献丽，国家海洋信息中心，负责标准征求意见汇总工作等；

郭越，国家海洋信息中心，负责标准的申报等。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

（一）标准编制原则

1.实用性原则

海洋经济统计数据集质量控制技术规程的编制坚持实用性原则，服务于国家和地方开展海洋经济统计数据集质量控制业务化工作需要，选取实际工作中易于理解、便于操作的质量控制方法，充分考虑到方法的可操作性，选用通用的统计数据集质量控制方法，编制语言力求简练、精辟、通俗易懂。

2.科学性原则

本标准在分析海洋经济统计数据特征的基础上，参考国民经济统计数据集质量控制有关方法内容，充分考虑海洋经济统计数据集的特殊性，确保标准内容的科学性和合理性，对海洋经济统计数据集质量控制方法的适用范围和一般步骤做出相关规范。

3.适用性原则

本标准结合海洋经济统计数据集和数据质量控制方法的特点，系统归纳了适用于海洋经济统计数据集质量控制的技术方法及其适用范围，这是开展海洋经济统计数据集质量控制的基础。海洋经济统计数据集质量控制的各种方法既可

单独使用，也可结合其他方法组合使用，在不同维度上对海洋经济统计数据集的质量进行控制。

4.前瞻性原则

为确保海洋经济统计数据集质量控制方法的科学性，本标准内容的编制适当前瞻，不仅包括当前海洋经济统计数据集质量控制体系下比较成熟的质量控制方法，也包括目前正在开展，但技术有待完善的方法，还包括由于条件限制目前尚未开展，但是未来十分重要的方法。

（二）标准主要内容确定的论据

1.关于标准定位的确定

本标准定位为开展各类常规海洋经济统计数据集质量控制的基础性标准，标准中提出的质量控制原要求和方法是开展各类常规海洋经济统计数据集的收集和汇总过程质量控制业务化工作的基础与参考依据。

依据：随着海洋经济统计方式的不断拓展，通过各种渠道获取的海洋经济统计数据集日益丰富，包括海洋经济报表制度数据集、海洋经济调查数据集、涉海企业直报数据集、海洋经济共享数据集等，具有覆盖内容广、数据来源多、可信度不一等特点，不同机构对数据准确性和可靠性的处理方式也无法通用。此外，当海洋经济统计数据的用途发生改变时，数据处理过程容易重新返工，不但影响工作效率，且对海洋经济统计数据管理工作带来不便。

2.关于术语和定义确定

海洋经济统计数据集质量控制涉及术语的名称和解释主要参考国家统计局有关术语，结合海洋经济统计质量控制工作实践，进行归纳总结。

依据：

(1) 海洋经济 **ocean economy**

参考《海洋及相关产业分类》(GB/T 20794)中给出的定义：开发、利用和保护海洋的各类产业活动，以及与之相关联活动的总和。

(2) 海洋经济统计数据集 **marine economy statistical datasets**

海洋经济统计数据集目前没有明确的定义。一般来说，数据集是一种数据所组成的集合。在此基础上，规程将海洋经济统计数据集定义为“按照不同统计方式、渠道获取的各类海洋经济统计指标数据的集合”。

3.标准框架的说明

综合考虑海洋经济统计数据集质量控制方法的科学性和实用性，在阐述海洋经济统计数据集质量控制的基本原则基础上，提出实际工作中常用的质量控制方法；然后介绍各个方法的适用条件、一般步骤并列举实例。各个方法之间的关系是平等的，只有适用条件差别，而没有方法优劣的差别。

依据：海洋经济统计数据集质量控制方法有多种，从全

面性角度看，有完整性检验和唯一性检验；从规范性角度看，有一般规范性检验和指标规范性检验；从一致性角度看，有比较逻辑关系检验和相关逻辑关系检验；从准确性和可比性角度看，有值域参考范围检验和统计异常值检验，其中值域参考范围检验包括指标极值检验、增长率极值检验，统计异常值检验包括拉依达（ 3σ ）检验、狄克逊（Dixon）检验等。

由于广义的海洋经济统计数据涉及经济、资源、环境、科技、教育、管理等方面，数据具有种类多、结构多样、体量大等特点。由于不同指标数据的分布规律与特点不尽相同，很难用同一种方法检验所有统计数据的质量，本标准在介绍不同质量控制方法基础上，总结归纳了各个方法的适用条件、一般步骤并列举例，以满足常规海洋经济统计数据集质量控制业务化工作的需要。

4.关于质量控制方法的提炼与确定

在总结梳理海洋经济统计数据集质量控制工作实践的基础上，着眼于国家和沿海地区各级海洋统计部门对海洋经济统计数据集质量控制业务化工作的需求，提炼总结出几类海洋经济统计数据集质量控制的常用方法，包括完整性检验、唯一性检验、规范性检验、比较逻辑关系检验、相关逻辑关系检验、指标极值检验、增长率极值检验、拉依达检验、狄克逊检验等。可根据不同海洋经济统计数据集统计分布规律和特点，采用合适的质量控制方法。

依据：在传承历史方法，开拓新方法的实践中，总结提炼，经过反复推敲论证，最终确定了海洋经济统计数据集质量控制的常用方法，既包括当前海洋经济统计调查体系下比较成熟的质控方法，如完整性检验、唯一性检验、规范性检验、比较逻辑关系检验、指标极值检验、增长率极值检验等；也包括目前正在开展，但技术方法有待完善的方法，如相关逻辑关系检验、统计异常值检验，其中关键技术内容已通过统计专家的论证。与此同时，对于不适宜以标准的形式表达的方法，如非传统数据质量控制方法等，由于涉及到的方法流程较为复杂，相关内容不在本技术规程体现。

5.关于质量控制评价方法的确定

总结梳理海洋经济统计数据集质量控制业务工作实际，将数据集质控结果分为“无明显缺陷”“轻度缺陷”“重度缺陷”“极重缺陷”，制定指标数据集质量符赋值与质量分级规则，将数据质量分别赋值为“1”“2”“3”“4”。对每个指标的各项质量检验结果进行质量标识与分级，便于与数据报送单位沟通反馈并进行数据产品的制作。

依据：《国土资源数据库数据质量检查验收规范》提出了按优秀、良好、合格与不合格判定数据质量的评价方法，为本标准中数据集质量评价方法的确定提供了有益的方法借鉴。

6.关于质量控制方法的兼容性

由于海洋经济统计数据多样性和复杂性等特征，开展海洋经济统计数据集质量控制各项工作时，可以综合使用多种方法。

依据：

齐全性检验主要检验数据集在规定时间内存在漏报、重报的情况，可通过完整性检验和唯一性检验进行检验。完整性检验是指检验海洋经济统计数据在规定时间内报送的情况（包括数据的地区名称、填报单位名称、数据日期、指标名称、计量单位、单位负责人、统计负责人、填表人、报出日期等）；唯一性检验是指通过检验同一来源、同一时间区间、同一统计范围、同一频次、同一计量单位的统计数据的唯一性，确认数据是否存在重复报送的情况。

规范性检验主要检验海洋经济统计数据集基本信息的规范程度，可通过一般规范性检验和指标规范性检验进行检验。数据集基本信息包括数据的地区名称、填报单位名称、数据日期、报出日期、指标名称、指标计量单位、指标数据格式等。

逻辑关系检验主要检验海洋经济统计数据集的数据之间符合既定的比较逻辑或相关逻辑关系的情况。比较逻辑关系检验是指检验统计数据之间是否符合各种增减平衡关系；相关逻辑关系检验是指检验统计数据之间是否存在较稳定的比例或比率关系、变动趋势之间存在同向或反向一致性、

同一指标不同来源的统计数据之间符合逻辑一致性等。

异常值检验指通过统计学方法，检验海洋经济统计数据集中存在异常值的情况，包括检验数据超出相应的参考值域范围或与正常观测数据有显著性差别等。值域参考范围检验通过值域统计规则检验数据是否超出相应的参考值域范围，可通过指标极值检验、增长率极值检验等方法进行检验。统计异常值检验通过构造检验统计量，检验数据中是否存在异于正常的数值，可通过拉依达（ 3σ ）检验、狄克逊（Dixon）检验等方法进行检验，但由于统计异常值检验对样本量等有一定要求，若样本量太小会出现无法检验的情形。此外，常用的统计异常值检验法还包括四分位距法、格拉布斯检验法等，也可作为海洋经济统计数据集中统计异常值检验的方法，本技术规程仅列出了统计异常值检验法中最简单适用的拉依达检验和狄克逊检验法。

三、主要验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

（一）主要验证的分析

为贯彻落实《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标的建议》关于“坚持陆海统筹，发展海洋经济，建设海洋强国”的总体部署，以及《全国海洋经济发展“十三五”规划》关于“加强海洋经济监测与评

估，提升海洋经济管理的能力和水平”和《“十四五”海洋经济
发展规划》“健全监测评估体系”“提高统计数据质量”的具体
要求，提高政府正确研判海洋经济走势的能力与决策效率，
全面、及时、准确地反映海洋经济运行状况，促进海洋经济
的稳定运行和健康发展，开展了海洋经济统计调查制度数
据、海洋生产总值核算制度数据、涉海企业直报数据等不同
来源数据的质量控制业务化应用。

在质量控制业务化应用过程中，国家海洋信息中心委托
山东省海洋局、天津市规划和自然资源局、江苏省自然资源
厅分别对《规程》中的主要方法“齐全性检验、规范性检验、
逻辑关系检验、异常值检验”进行了验证。验证结果表明标准
中涉及的质控方法严谨合理，科学可行，具有较强的应用价
值和实践指导意义。近年以来，国家海洋信息中心研发的海洋
经济核算数据初审系统、海洋经济统计制度数据填报系
统、涉海企业直报数据填报系统、海洋经济综合数据库管理
系统中相继添加了齐全性检验、规范性检验、逻辑关系检验、
异常值检验等质量控制功能，进一步提高了业务化工作的效
率，节省了人力成本。

（二）预期的经济效果

本标准可作为常规海洋经济统计数据的收集和汇总过
程的质量控制工作的技术指导。依据本标准，通过开展海洋
经济统计数据集常规化、业务化的质量控制工作，可提高海

洋经济统计数据质量，更好服务国家、地方各级海洋统计部门和公众，具有广泛的经济效益和社会效益。

对于国家和地方各级海洋统计部门，开展海洋经济统计数据接收、汇总、审核、入库等质量控制业务化工作，可为全国和地方各级海洋统计部门开展海洋经济数据质量控制提供理论支撑和技术指导，推动海洋经济统计数据集质量控制工作不断向标准化、规范化迈进，从而准确把握全国和地方海洋经济运行态势，为国家制定海洋经济发展战略、规划与决策提供依据，推动海洋经济健康有序发展。

对于社会公众，普及海洋经济统计数据集质量控制知识，促进社会公众更好了解海洋经济统计数据集质量控制的重要性和方法步骤，增进社会公众对政府统计数据的信任，充分发挥政府统计的影响力和引导力。与此同时，满足社会公众对海洋统计数据的使用需要。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

无。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准的内容符合现行法律、法规的规定。

本标准的格式按照 **GBT 1.1-2020** 《标准化工作导则 第

一部分：标准化文件的结构和起草规则》。

本标准的行业范围参考了《海洋及相关产业分类》(GB/T 20794)。

本标准的区域范围参考了《沿海行政区域分类与代码》(HY/T 094)。

本标准的质量控制方法参考了《数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和处理》(GB/T 4883-2008)。

本标准质量控制要求参考了《国家统计质量保证框架》(2021年6月)。

本标准质量评价参考了《国土资源数据库数据质量检查验收规范》(2008年12月)。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、标准作为推荐性行业标准的建议

本标准重点规定了海洋经济统计数据集质量控制的基本原则和方法，在编制过程中，充分考虑了相关的现行法律、法规和推荐性国家标准，与既有法律、法规及标准体系不存在冲突。在尊重现行法律、法规和推荐性国家标准的同时，充分吸收其相关精髓，使之更契合海洋经济统计数据质量管理工作的要求，为海洋经济运行监测指标数据质量控制工作

提供了有针对性和可操作性的技术规范，因此建议本标准作为推荐性海洋行业标准。

八、贯彻该标准的要求和措施建议

本标准适用于涉海企事业单位、国家机关和社会团体开展海洋经济统计数据质量控制相关业务化工作。

本标准发布后，由自然资源部海洋战略规划与经济司负责标准的组织实施，将标准作为推动海洋经济统计数据质量控制工作开展的技术依据，通过标准的宣贯来推动标准的实施；在技术措施方面，由国家海洋信息中心负责标准的技术支持，通过制定标准的实施方案和标准的培训等方式，推动标准的应用和实施。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。