

海洋水文观测成果质量检查与验收

Specifications for quality inspection and acceptance of marine
hydrographic observation products

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
4.1 验收条件	2
4.2 检查方式	2
4.3 质量检查要求	2
4.4 问题记录	2
4.5 送检资料	2
5 抽样程序	2
5.1 检验批	3
5.2 抽样方案	3
6 检验内容与方法	3
6.1 检查内容	3
6.2 控制测量	3
6.3 水位观测	4
6.4 水温观测	6
6.5 盐度观测	8
6.6 海流观测	9
6.7 海浪观测	11
6.8 海水透明度、水色、海发光观测	12
6.9 海冰观测	14
7 质量评定	15
7.1 单位成果质量	15
7.2 样本成果质量	15
7.3 批成果质量	15
7.4 项目评定	16
8 报告编制	16
9 资料整理归档	16
附录 A (资料性) 检查记录表	17
附录 B (资料性) 样本清单	18
附录 C (资料性) 检查意见表	19
参考文献	20

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。

本文件由辽宁省自然资源厅提出并归口。

本文件起草单位：大连黄渤海海洋测绘数据信息有限公司、国家海洋环境监测中心、辽宁省测绘产品质量监督检验站、大连市勘察测绘研究院集团有限公司、辽宁省自然资源事务服务中心、辽宁省海洋水产科学研究院。

本文件主要起草人：蓝海、赵向方、孙家文、李国忠、薛国坤、倪淑洁、舒鹏、淳于江蕊、方海超、秦志伟、姜男、宋伦、尤广然、叶杨、崔姝欣、赵小丰、李越、徐汉超。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可通过来电、来函等方式进行反馈，有关单位将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门和联系电话：辽宁省自然资源厅（沈阳市皇姑区北陵大街29号），024-62789175。

文件起草单位和联系电话：大连黄渤海海洋测绘数据信息有限公司（大连市西岗区八一路117-8号），0411-82401059。

海洋水文观测成果质量检查与验收

1 范围

本文件规定了海洋水文观测成果质量检查与验收的基本要求、分批和抽样、质量检查与评价、海洋水文观测成果种类、单位成果质量元素及错漏分类。

本文件适用于辽宁省海域内通过对水位、水温、盐度、海流、海浪、海水透明度、水色、海发光及海冰等观测形成的海洋水文观测成果的检查验收和质量评定。

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 12327 海道测量规范

GB/T 12763.1 海洋调查规范 第1部分：总则

GB/T 12763.2 海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测

GB/T 14914.6 海洋观测规范 第6部分：数据处理与质量控制

GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收

CH/T 1018 测绘成果质量监督抽查与数据认定规定

CH/T 1021 高程控制测量成果质量检验技术规程

CH/T 1022 平面控制测量成果质量检验技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

单位成果 item

为实施检查验收而划分的基本单位。

注：水位的观测成果以“站位”或“时段”为单位；水温、盐度、海流的观测成果以“站位”、“层”或“时段”为单位；海浪的观测成果以“站位”或“时段”为单位；海水透明度、水色的观测成果以“站位”或“时段”为单位；海发光的观测成果以“站位”或“时段”为单位；海冰的观测成果以“站位”或“时段”为单位。[来源：GB/T 12763.2，有修改]。

3.2

批 lot

同一技术要求下生产的同一测区的单位成果集合。

[来源：GB/T 24356-2023, 3.3，有修改]

3.3

样本 sample

从批中抽取的用于评定成果质量的单位成果集合。

[来源：GB/T 24356-2023, 3.6, 有修改]

3.4

概查 general inspection

对单位成果质量要求中的部分检查内容进行的局部而概略性的检查。

[来源：GB/T 24356-2023, 3.16, 有修改]

3.5

详查 detailed inspection

对单位成果质量要求中的全部检查内容进行的全面而详细的检查。

[来源：GB/T 24356-2023, 3.15, 有修改]

3.6

错漏 fault

检查项的检查结果与要求存在的差异。

[来源：GB/T 24356-2023, 3.17]

4 基本要求

4.1 验收条件

海洋水文观测成果应依次通过生产单位的过程检查和最终检查，具备验收条件后，可根据项目组织单位的要求组织或委托有关质检机构进行质量验收。

4.2 检查方式

检查宜采用概查、详查或两者相结合的方式进行。

4.3 质量检查要求

质量检查应以项目任务书、合同、技术设计书、国家标准和行业标准为依据，客观评价原始观测数据（记录格式按GB/T 12763.1执行）、观测资料及成果、附件资料、整饰以及项目使用的观测仪器等。

4.4 问题记录

问题应记录在《检查记录表》，格式参见附录A。

4.5 送检资料

生产单位应对送检资料的可靠性和真实性负责，提出质量检查与验收申请，或接受主管部门组织的成果质量监督检查，应提交以下资料的原件或复印件：

- 技术设计书、生产过程中的补充规定、质量检查报告、技术总结；
- 仪器检定证书、自检报告、校准或现场比对资料；
- 控制测量观测资料及成果；
- 水文观测资料及成果；[成果格式按 GB/T 14914.6 执行]
- 质量检查与验收需要的其他资料。

5 抽样程序

5.1 检验批

检验批以生产标准相同、生产时间相近的某一区域的海洋水文观测成果组成。当生产批量较大时，可根据成果批的生产时间、作业方式等因素，适当缩小检验批的组成或分成多个检验批，各批次应均匀。

5.2 抽样方案

5.2.1 确定样本量

样本量的确定按GB/T 24356-2023的5.2条执行。

5.2.2 样本抽取

一般采用简单随机抽样，也可依据生产方式或时间等因素采取分层随机抽样。抽样时应填写《样本清单》，格式参见附录B。

6 检验内容与方法

6.1 检查内容

海洋水文观测成果质量元素包括：观测仪器、验潮站位/观测站位布设、观测质量、计算质量、整饰及附件质量。

6.2 控制测量

6.2.1 质量元素

包括平面和高程控制测量。质量元素的确定执行CH/T 1021和CH/T 1022的规定。

6.2.2 检查方法

6.2.2.1 检查方法选择

一般采用比对分析和核查分析的方法，必要时可采用实地检测的方法。

6.2.2.2 比对分析

经过重新平差计算，统计出各项精度指标并与成果进行比对，分析成果精度指标的符合性。重新平差计算的方法及各项精度指标应符合规范及技术设计书要求。若重新计算统计结果与成果较差均不大于规范及技术设计书要求，则认定成果精度符合规范及技术设计书要求，采用检验成果资料中的精度指标评定数学精度。

6.2.2.3 核查分析

分析观测数据资料、数据处理资料，分析观测数据、起算数据的正确性，检查计算过程各项改正是否符合要求，对照相关技术要求（合同、技术设计书、规范等），对成果表、技术总结、检查报告等资料进行检查，评定成果精度的符合性，并采用检验成果资料中的精度指标评定数学精度。

6.2.2.4 实地检查

平面和高程控制测量以不低于所检项目原测精度的技术要求和技术方法，按GB 12327的要求执行；对抽查的样本进行外业实地检查，检查要求如下：

——检查时，可对样本与所检项目使用的起算点或认定可靠的其他高等级点进行联测，平差计算出一套样本点成果及中误差，将其与提交成果进行比较，分析是否符合技术要求。

——若采用同精度检测，各项精度指标应不大于 $\sqrt{2}$ 倍的限差要求；若采用高精度检测，各项精度指标应不大于规范及技术设计书规定的限差要求。

6.3 水位观测

6.3.1 质量元素

水位观测成果质量元素主要包括观测仪器、验潮站位布设、观测质量、计算质量、整饰及附件质量。

6.3.2 检查方法

比对分析，将重新计算的结果与成果进行比对，比对结果应不大于规范和技术设计书的要求；并核查分析观测数据资料、数据处理资料，对观测成果、技术总结、检查报告等进行检查。

6.3.3 质量元素与错漏分类

6.3.3.1 水位观测成果质量元素

水位观测成果质量元素及权重，见表1。

表1 水位观测成果质量元素及权重表

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测仪器	0.1	1. 仪器选择的合理性：核查仪器检定证书、自检报告、校准或现场比对资料, 分析所使用的仪器是否符合有关技术标准和作业要求 2. 检验/校准的齐全性：核查仪器作业前检校项目的齐全性和规范性 3. 仪器检验方法的正确性：检验仪器时，采用的方法是否符合技术标准和项目需求	核查分析
验潮站位布设	0.3	1. 验潮站布设的合理性：核查验潮站布置图，实地检查验潮站位置及地形地貌情况，分析站址布置是否符合要求，水位控制是否符合规范要求 2. 验潮站基准引测的正确性：实地检查主要水准点、工作水准点等所在地的地形、地貌和地质条件，分析主要水准点、工作水准点等观测条件的符合性；核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析验潮站基准引测是否符合规范要求 3. 验潮站观测设备安装的可靠性：实地检查验潮观测设备布设所在地的地形、地貌和地质条件，分析验潮观测设备的安装是否符合规范要求 4. 水尺、验潮仪等观测设备的零点联测精度：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析水尺、验潮仪等观测设备的零点联测精度	实地检查 核查分析

表1 水位观测成果质量元素及权重表（续）

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测质量	0.2	1. 观测条件、方法的符合性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析观测起止时间、气象条件、观测时间间隔、观测时长等观测要素是否满足要求 2. 观测成果、记录的正确性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析自记式验潮仪是否存在数据错漏、零点误差等情况；分析特征验潮观测数据是否符合规范要求 3. 水位检核比对方法及结果：核查水位观测过程中的校核方法、记录是否符合要求	核查分析
计算质量	0.3	1. 深度基准确定的正确性：核查技术设计书、相关规范及测区有关的历史水位资料，分析各类验潮站平均海面确定方法的正确性、符合性；分析理论最低潮面确定方法的正确性、符合性 2. 数据处理和计算的正确性： ①核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析同步水位观测资料的同步性、有效性、合理性；分析水位整理资料是否满足水位计算要求 ②通过各验潮站同步过程曲线进行比对，分析各验潮站之间是否满足潮高差、潮时差等相关要求 ③核查原始观测数据、观测手簿及水位整理数据等资料，分析验潮站的实测潮汐特征统计数值是否存在数据错漏 ④核查平均海面计算所需水位资料的正确性、齐全性，检查同步观测资料的合理性、正确性，分析平均海面计算成果的正确性 ⑤核查潮汐调和计算所需水位资料的正确性、齐全性，验证潮汐调和计算软件的符合性，计算数据录入的正确性，分析潮汐调和计算成果的正确性 ⑥核查理论最低潮面计算所需水位资料的正确性、齐全性，验证理论最低潮面计算软件的符合性，计算数据录入的正确性，分析理论最低潮面计算成果的正确性 ⑦核查潮汐特征值计算数据的正确性、齐全性，分析潮汐特征值计算成果的正确性	核查分析 比对分析
整饰及附件质量	0.1	1. 提交资料的正确性：核查数据处理资料、成果表、点之记、技术总结、检查报告等资料，检查文字、图表等是否存在错漏，内容是否正确；核查技术总结、检查报告等编写是否符合有关技术要求 2. 提交资料的完整性：检查技术设计书及有关技术变更文件、技术总结，核查提交资料是否完整、齐全	核查分析

6.3.3.2 水位观测成果质量错漏分类

水位观测成果质量错漏分类，见表2。

表 2 水位观测成果质量错漏分类表

类型	错漏内容
A类	1. 技术设计书、技术总结存在严重错漏，内容缺失，不符合规范要求 2. 伪造观测记录 3. 严重的计算错误 4. 起算数据错误 5. 当地理论最低潮面基准错误 6. 相邻验潮站之间最大潮高差或最大潮时差不符合规范要求 7. 其他严重的错漏
B类	1. 验潮站布设位置不当 2. 观测记录出现连续错漏 3. 临时验潮站选址无代表性 4. 验潮站观测时间间隔不符合规范标准 5. 验潮仪器现场检验缺项 6. 其他较重的错漏
C类	1. 观测记录不规范 2. 计算有错漏，但不影响成果质量 3. 资料整饰不规范 4. 其他一般的错漏
D类	其他轻微的错漏

6.4 水温观测

6.4.1 质量元素

水温观测成果质量元素主要包括观测仪器、观测站位布设、观测质量、整饰及附件质量。

6.4.2 检查方法

分析观测数据资料、数据处理资料，对照相关技术要求，对成果表、技术总结、检查报告等资料进行检查，评定成果精度的符合性，并采用检验成果资料中的精度指标评定数学精度。

6.4.3 质量元素与错漏分类

6.4.3.1 水温观测质量元素

水温观测质量元素及权重，见表3。

表 3 水温观测成果质量元素及权重表

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测仪器	0.2	1. 仪器选择的合理性：核查仪器检定证书、自检报告、校准或现场比对资料，分析所使用的仪器是否符合有关技术标准和作业要求 2. 检验/校准的齐全性：核查仪器作业前检校项目的齐全性和规范性	核查分析

表3 水温观测成果质量元素及权重表（续）

质量元素	权	检查内容	检查方法
	0.2	3. 仪器检验方法的正确性：检验仪器时，采用的方法是否符合有关技术标准和项目要求	
观测站位布设	0.3	1. 观测站位布设的合理性：所测水温断面是否少于三个测站，同一断面上各测站的观测工作时间是否是最短时间；连续观测站布设是否满足项目需求 2. 观测站位布设的代表性：布设的测站在观测海区是否具有代表性，使得所测数据能够反映水温的分布特征和变化规律 3. 观测层次划分的正确性：水温的观测层次是否满足项目需求，在水深不足的情况下，分层是否符合规范要求	实地检查 核查分析
观测质量	0.3	1. 观测条件、方法的符合性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析观测起止时间、气象条件、观测时间间隔、观测时长等观测要素是否满足要求 2. 观测成果、记录的正确性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析温盐深仪是否存在数据错漏、零点误差等情况；分析温盐深仪观测数据是否符合规范要求 3. 水温检核比方法及结果：核查水温观测过程中的校核方法、记录是否符合要求；点式温度观测仪器过程中的校核方法、记录是否符合要求	核查分析
整饰及附件质量	0.2	1. 提交资料的正确性：核查数据处理资料、成果表、技术总结、检查报告等资料，检查文字、图表等是否存在错漏，内容是否正确；核查技术总结、检查报告等编写是否符合有关技术要求 2. 提交资料的完整性：检查技术设计书及有关技术变更文件、技术总结，核查提交资料是否完整、齐全	核查分析

6.4.3.2 水温观测成果质量错漏分类

水温观测成果质量错漏分类，见表4。

表4 水温观测成果质量错漏分类表

类型	错漏内容
A类	1. 技术设计书、技术总结存在严重错漏，内容缺失，不符合规范要求 2. 伪造观测记录 3. 其他严重的错漏
B类	1. 观测站位布设位置不当 2. 观测记录出现连续错漏 3. 观测时次混乱 4. 观测仪器现场检验缺项 5. 其他较重的错漏
C类	1. 观测记录不规范 2. 观测记录有错漏，但不影响成果质量 3. 资料整饰不规范 4. 其他一般的错漏
D类	其他轻微的错漏

6.5 盐度观测

6.5.1 质量元素

盐度观测成果质量元素主要包括观测仪器、观测站位布设、观测质量、整饰及附件质量。

6.5.2 检查方法

分析观测数据资料、数据处理资料，对照相关技术要求，对成果表、技术总结、检查报告等样本资料进行检查，评定成果精度的符合性，并采用检验成果资料中的精度指标评定数学精度。

6.5.3 质量元素与错漏分类

6.5.3.1 盐度测量成果质量元素

盐度观测成果质量元素及权重，见表5。

表5 盐度观测成果质量元素及权重表

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测仪器	0.2	1. 仪器选择的合理性：核查仪器检定证书、自检报告、校准或现场比对资料，分析所使用的仪器是否符合有关技术标准和作业要求 2. 检验/校准的齐全性：核查仪器作业前检校项目的齐全性和规范性 3. 仪器检验方法的正确性：检验仪器时，采用的方法是否符合有关技术标准和项目要求	核查分析
观测站位布设	0.3	1. 观测站位布设的合理性：所测盐度断面是否少于三个测站，同一断面上各测站的观测工作时间是否安排合理；连续观测站布设是否满足项目需求 2. 观测站位布设的代表性：布设的测站在观测海区是否具有代表性，使得所测数据能够反映盐度的分布特征和变化规律 3. 观测层次划分的正确性：盐度的观测层次是否满足项目需求，分层是否符合规范要求	实地检查 核查分析
观测质量	0.3	1. 观测条件、方法的符合性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析观测起止时间、气象条件、观测时间间隔、观测时长等观测要素是否满足要求 2. 观测成果、记录的正确性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析盐温深仪是否存在数据错漏、零点误差等情况，分析盐度观测数据是否符合规范要求 3. 盐度检核比对方法及结果：核查盐度观测过程中的校核方法、记录是否符合要求	核查分析
整饰及附件质量	0.2	1. 提交资料的正确性：核查数据处理资料、成果表、技术总结、检查报告等资料，检查文字、图表等是否存在错漏，内容是否正确；核查技术总结、检查报告等编写是否符合有关技术要求 2. 提交资料的完整性：检查技术设计书及有关技术变更文件、技术总结，核查提交资料是否完整、齐全	核查分析

6.5.3.2 盐度观测成果质量错漏分类

盐度观测成果质量错漏分类，见表6。

表6 盐度观测成果质量错漏分类表

类型	错漏内容
A类	1. 技术设计书、技术总结存在严重错漏，内容缺失，不符合规范要求 2. 伪造观测记录 3. 其他严重的错漏
B类	1. 观测站位布设位置不当 2. 观测记录出现连续错漏 3. 观测时次混乱 4. 观测仪器现场检验缺项 5. 其他较重的错漏
C类	1. 观测记录不规范 2. 观测记录有错漏，但不影响成果质量 3. 资料整饰不规范 4. 其他一般的错漏
D类	其他轻微的错漏

6.6 海流观测

6.6.1 质量元素

海流观测成果质量元素主要包括观测仪器、观测站位布设、观测质量、整饰及附件质量。

6.6.2 检查方法

分析观测数据资料、数据处理资料，对照相关技术要求，对成果表、技术总结、检查报告等样本资料进行检查，评定成果精度的符合性，并采用检验成果资料中的精度指标评定数学精度。

6.6.3 质量元素与错漏分类

6.6.3.1 海流观测的质量元素

海流观测成果质量元素及权重，见表7。

表7 海流观测成果质量元素及权重表

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测仪器	0.1	1. 仪器选择的合理性：核查仪器检定证书、自检报告、校准或现场比对资料，分析所使用的仪器是否符合有关技术标准和作业要求 2. 检验/校准的齐全性：核查仪器作业前检校项目的齐全性和规范性 3. 仪器检验方法的正确性：检验仪器时，采用的方法是否符合有关技术标准和项目要求	核查分析

表7 海流观测成果质量元素及权重表（续）

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测站位布设	0.3	1. 观测站位布设的合理性：所测海流断面是否少于三个测站，同一断面上各测站的观测工作时间是否安排同步，连续观测站布设是否满足项目需求 2. 观测站位布设的代表性：布设的测站在观测海区是否具有代表性，使得所测数据能够反映海流的分布特征和变化规律 3. 观测层次划分的正确性：海流的观测层次是否满足项目需求，在水深不足的情况下，分层是否符合规范要求 4. 走航观测断面布设的代表性	实地检查 核查分析
观测质量	0.4	1. 观测条件、方法的符合性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析观测起止时间、气象条件、观测时间间隔、观测时长等观测要素是否满足要求 2. 观测成果、记录的正确性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析直读式海流计、走航式验流仪等是否存在数据错漏、零点误差等情况；分析特征海流观测数据是否符合规范要求 3. 海流检核比方法及结果：首先要检验其是否符合基本规律，核查海流观测过程中的校核方法、记录是否符合要求	核查分析
整饰及附件质量	0.2	1. 提交资料的正确性：核查数据处理资料、成果表、技术总结、检查报告等资料，检查文字、图表等是否存在错漏，内容是否正确；核查技术总结、检查报告等编写是否符合有关技术要求 2. 提交资料的完整性：检查技术设计书及有关技术变更文件、技术总结，核查提交资料是否完整、齐全	核查分析

6.6.3.2 海流观测成果质量错漏分类

海流观测成果质量错漏分类，见表8。

表8 海流观测成果质量错漏分类表

类型	错漏内容
A类	1. 技术设计书中海流观测时间不符合规范要求 2. 海流观测站位不能满足技术设计要求或规范标准 3. 海流观测记录连续缺失超过三处 4. 海流观测方法不符合技术设计书要求 5. 海流观测计算出现严重错漏 6. 其他严重的错漏
B类	1. 海流观测记录连续缺失一处或两处 2. 海流观测观测时间不符合规范要求，但不影响成果质量 3. 对结果影响较小的计算错误 4. 成果资料不规范、整理不规整 5. 其他较重的错漏

表8 海流观测成果质量错漏分类表（续）

类型	错漏内容
C类	1. 观测记录不规范 2. 观测记录有错漏，但不影响成果质量 3. 资料整饰不规范 4. 其他一般的错漏
D类	其他轻微的错漏

6.7 海浪观测

6.7.1 质量元素

海浪观测成果质量元素主要包括观测仪器、观测站位布设、观测质量、整饰及附件质量。

6.7.2 检查方法

分析观测数据资料、数据处理资料，对照相关技术要求，对成果表、技术总结、检查报告等样本资料进行检查，评定成果精度的符合性，并采用检验成果资料中的精度指标评定数学精度。

6.7.3 质量元素与错漏分类

6.7.3.1 海浪观测成果质量元素

海浪观测成果质量元素及权重，见表9。

表9 海浪观测成果质量元素及权重表

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测仪器	0.1	1. 仪器选择的合理性：核查仪器检定证书、自检报告、校准或现场比对资料，分析所使用的仪器是否符合有关技术标准和作业要求 2. 检验/校准的齐全性：核查仪器作业前检校项目的齐全性和规范性 3. 仪器检验方法的正确性：检验仪器时，采用的方法是否符合有关技术标准和项目要求	核查分析
观测站位布设	0.3	1. 定点观测站位布设的合理性 2. 定点观测站位布设的代表性 3. 大面或断面观测站位布设的合理性 4. 大面或断面观测站位布设的代表性	实地检查 核查分析
观测质量	0.4	1. 观测条件、方法的符合性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析观测起止时间、气象条件、观测时间间隔、观测时长等观测要素是否满足要求 2. 观测成果、记录的正确性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析自动测波仪是否存在数据错漏、零点误差等情况；目测海浪、分析特征海浪观测数据是否符合规范要求 3. 海浪检核比对方法及结果：核查海浪观测过程中的校核方法、记录是否符合要求	核查分析

表9 海浪观测成果质量元素及权重表（续）

质量元素	权	检查内容	检查方法
整饰及附件质量	0.2	1. 提交资料的正确性：核查数据处理资料、成果表、技术总结、检查报告等资料，检查文字、图表等是否存在错漏，内容是否正确；核查技术总结、检查报告等编写是否符合有关技术要求 2. 提交资料的完整性：检查技术设计书及有关技术变更文件、技术总结，核查提交资料是否完整、齐全	核查分析

6.7.3.2 海浪观测成果质量错漏分类

海浪观测成果错漏分类，见表10。

表 10 海浪观测成果质量错漏分类表

类型	错漏内容
A类	1. 技术设计书中海浪观测时间不符合规范要求 2. 海浪观测站位不能满足技术设计要求或规范标准 3. 海浪观测记录连续缺失超过三处 4. 海浪观测方法不符合技术设计书要求 5. 观测成果采用不正确 6. 海浪观测计算出现严重错漏 7. 缺失主要的成果资料 8. 其他严重的错漏
B类	1. 海浪观测记录连续缺失一处或两处 2. 海浪观测观测时间不符合规范要求，但不影响成果质量 3. 气象数据不合理划改 4. 对结果影响较小的计算错误 5. 数据组织不符合相应的要求 6. 成果资料不规范、整理不规整 7. 其他较重的错漏
C类	1. 观测记录不规范 2. 观测记录有错漏，但不影响成果质量 3. 资料整饰不规范 4. 其他一般的错漏
D类	其他轻微的错漏

6.8 海水透明度、水色、海发光观测

6.8.1 质量元素

海水透明度、水色、海发光观测成果的质量元素主要包括观测仪器、观测站位布设、观测质量、整饰及附件质量。

6.8.2 检查方法

分析观测数据资料、数据处理资料，对照相关技术要求，对成果表、技术总结、检查报告等样本资料进行检查，评定成果精度的符合性，并采用检验成果资料中的精度指标评定数学精度。

6.8.3 质量元素与错漏分类

6.8.3.1 海水透明度、水色、海发光观测成果质量元素

海水透明度、水色、海发光观测成果质量元素及权重，见表11。

表 11 海水透明度、水色、海发光观测成果质量元素及权重表

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测仪器	0.1	1. 仪器选择的合理性：核查仪器检定证书、自检报告、校准或现场比对资料，分析所使用的仪器是否符合有关技术标准和作业要求 2. 检验/校准的齐全性：核查仪器作业前检校项目的齐全性和规范性 3. 仪器检验方法的正确性：检验仪器时，采用的方法是否符合有关技术标准和项目要求	核查分析
观测站位布设	0.3	1. 定点观测站位布设的合理性 2. 定点观测站位布设的代表性 3. 大面或断面观测站位布设的合理性 4. 大面或断面观测站位布设的代表性	实地检查 核查分析
观测质量	0.4	1. 观测条件、方法的符合性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析观测起止时间、气象条件、观测时间间隔、观测时长等观测要素是否满足要求 2. 观测成果、记录的正确性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析是否存在数据错漏、零点误差等情况；分析特征观测数据是否符合规范要求	核查分析
整饰及附件质量	0.2	1. 提交资料的正确性：核查数据处理资料、成果表、技术总结、检查报告等资料，检查文字、图表等是否存在错漏，内容是否正确；核查技术总结、检查报告等编写是否符合有关技术要求 2. 提交资料的完整性：检查技术设计书及有关技术变更文件、技术总结，核查提交资料是否完整、齐全	核查分析

6.8.3.2 海水透明度、水色、海发光观测成果质量错漏分类

海水透明度、水色、海发光观测成果错漏分类，见表12。

表 12 海水透明度、水色、海发光观测成果质量错漏分类表

类型	错漏内容
A类	1. 技术设计书中透明度、水色、海发光观测时间不符合规范要求 2. 透明度、水色、海发光观测站位不能满足技术设计要求或规范标准 3. 透明度、水色、海发光观测方法不符合技术设计书要求 4. 其他严重的错漏
B类	1. 透明度、水色、海发光观测时间不符合规范要求，但不影响成果质量 2. 成果资料不规范、整理不规整 3. 其他较重的错漏

表12 海水透明度、水色、海发光观测成果质量错漏分类表（续）

类型	错漏内容
C类	1. 观测记录不规范 2. 观测记录有错漏，但不影响成果质量 3. 资料整饰不规范 4. 其他一般的错漏
D类	其他轻微的错漏

6.9 海冰观测

6.9.1 质量元素

海冰观测成果的质量元素主要包括观测仪器、观测站位布设、观测质量、整饰及附件质量完整性及资料整饰质量。

6.9.2 检查方法

分析观测数据资料、数据处理资料，对照相关技术要求，对成果表、技术总结、检查报告等样本资料进行检查，评定成果精度的符合性，并采用检验成果资料中的精度指标评定数学精度。

6.9.3 质量元素与错漏分类

6.9.3.1 海冰观测成果质量元素

海冰观测成果质量元素及权重，见表13。

表13 海冰观测成果质量元素及权重表

质量元素	权	检查内容	检查方法
观测仪器	0.1	1. 仪器选择的合理性：核查仪器检定证书、自检报告、校准或现场比对资料，分析所使用的仪器是否符合有关技术标准和作业要求 2. 检验/校准的齐全性：核查仪器作业前检校项目的齐全性和规范性 3. 仪器检验方法的正确性：检验仪器时，采用的方法是否符合有关技术标准和项目要求	核查分析
观测站位布设	0.3	1. 定点观测站位布设的合理性 2. 定点观测站位布设的代表性 3. 大面或断面观测站位布设的合理性 4. 大面或断面观测站位布设的代表性	实地检查 核查分析
观测质量	0.4	1. 观测条件、方法的符合性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析观测起止时间、气象条件、观测时间间隔、观测时长等观测要素是否满足要求 2. 观测成果、记录的正确性：核查原始观测数据、观测手簿等资料，分析是否存在数据错漏、零点误差等情况；分析特征观测数	核查分析

		据是否符合规范要求	
--	--	-----------	--

表13 海冰观测成果质量元素及权重表（续）

质量元素	权	检查内容	检查方法
整饰及附件质量	0.2	1. 提交资料的正确性：核查数据处理资料、成果表、技术总结、检查报告等资料，检查文字、图表等是否存在错漏，内容是否正确；核查技术总结、检查报告等编写是否符合有关技术要求 2. 提交资料的完整性：检查技术设计书及有关技术变更文件、技术总结，核查提交资料是否完整、齐全	核查分析

6.9.3.2 海冰观测成果质量错漏分类

海冰观测成果质量元素错漏分类，见表14。

表 14 海冰观测成果质量错漏分类表

类型	错漏内容
A类	1. 技术设计书中海冰观测时间不符合规范要求 2. 海冰观测站位不能满足技术设计要求或规范标准 3. 海冰观测记录连续缺失超过三处 4. 海冰观测方法不符合技术设计书要求 5. 其他严重的错漏
B类	1. 海冰观测记录连续缺失一处或两处 2. 海冰观测时间不符合规范要求，但不影响成果质量 3. 成果资料不规范、整理不规整 4. 其他较重的错漏
C类	1. 观测记录不规范 2. 观测记录有错漏，但不影响成果质量 3. 资料整饰不规范 4. 其他一般的错漏
D类	其他轻微的错漏

7 质量评定

7.1 单位成果质量

按GB/T 24356-2023的6.2条执行。

7.2 样本成果质量

按GB/T 24356-2023的6.3条执行。

7.3 批成果质量

按GB/T 24356-2023的6.4条执行，并按照检查意见表填写检查意见，格式参见附录C。

7.4 项目评定

依据质量评定结果，综合判定项目是否合格。

在项目评定时，各子成果之间相互独立，每项子成果满分为100分，确定每项子成果最终得分。每个项目可能包括一项或多项子成果，若每项子成果最终得分均 ≥ 60 分，则判定项目合格；若至少一项子成果得分 < 60 分，则判定项目为不合格。

8 报告编制

8.1 检查报告、检验报告的内容、格式按 GB/T 24356-2023 的 6.5 条的规定执行。

8.2 监督检验报告的内容、格式按 CH/T 1018 的规定执行。

8.3 当检验批分为多个批次检验时，可编制同一报告。

9 资料整理归档

整理相关文件、样本及附件资料、检查报告、检查记录、检测数据、检验报告等资料，按规定进行归档。

附录 A
(资料性)
检查记录表

表 A.1 检查记录表

项目名称				
序号	错漏	错漏类型	修改意见	修改结果
备注:				
检查者:	日期:	复核者:	日期:	

附录 B
(资料性)
样本清单

表 B.1 样本清单

项目名称				
作业单位			完成时间	
检验单位			检验时间	
序号	样本名称	样本类别	样本量	备注
作业单位经办人			样本接收人	
样本管理人			样本抽取时间	

参 考 文 献

- [1] GB / T 12763. 3-2020 海洋调查规范 第3部分 海洋气象调查
 - [2] GB / T 12763. 4-2007 海洋调查规范 第4部分 海水化学要素调查
 - [3] GB / T 12763. 5-2007 海洋调查规范 第5部分 海洋声、光要素调查
 - [4] GB / T 14914. 2-2019 海洋观测规范 第2部分：海滨观测
 - [5] HY / T 147. 6-2013 海洋监测技术规程 第6部分：海洋水文、气象与海冰
 - [6] JTS 131-2012 水运工程测量规范
-