



中华人民共和国国家标准

GB 17378.2—2007
代替 GB 17378.2—1998

海洋监测规范 第 2 部分：数据处理与分析质量控制

The specification for marine monitoring—
Part 2: Data processing and quality control of analysis

2007-10-18 发布

2008-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

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 一般规定	3
5 数据处理	4
5.1 有效数字和数值修约	4
5.2 异常值的统计检验	7
5.3 两组数据差异的显著性检验	11
6 实验室内部分析质量控制	17
6.1 分析方法验证	17
6.2 内控样的配制与应用	23
6.3 分析质量控制图	23
附录 A(资料性附录) 海水分析空白上限、检出限、测定下限的估算	31
A.1 校准曲线估算法	31
A.2 空白标准差测定法	32
图 1 校准曲线	21
图 2 控制图的基本组成	24
图 3 均数控制(\bar{X})图基本组成	24
图 4 均数控制(\bar{X})图实例	25
图 5 均数-极差控制(\bar{X} -R)图基本组成	27
图 6 均数-极差控制(\bar{X} -R)图实例	27
图 7 回收率控制图	29
表 1 海水平行双样相对偏差表	4
表 2 回收率容许值表	4
表 3 一等无分度移液管准确容量的表示	6
表 4 一等量入式量瓶准确容量的表示	6
表 5 Dixon 检验统计量(Q)计算公式	8
表 6 Dixon 检验临界值(Q_c)表	8
表 7 Grubbs 检验临界值(T_c)值	10
表 8 Cochran 最大方差检验临界值(C_c)表	11
表 9 各计算公式适用领域	13
表 10 新法与原法测定结果	13
表 11 两组测定值	14
表 12 B 法测定结果	15
表 13 回收率测定结果	16

表 14	汞浓度测定值	17
表 15	F 值(显著性水平 $P=0.05$)	18
表 16	F 值(显著性水平 $P=0.01$)	18
表 17	校准曲线记录、统计表	21
表 18	精密度、准确度验证记录	22
表 19	测定结果	25
表 20	控制图系数表(每次测 n 个平行样)	26
表 21	活性磷酸盐测定数据表	29
表 22	t 值表	30

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 17378《海洋监测规范》分为七个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：数据处理与分析质量控制；
- 第 3 部分：样品采集、贮存与运输；
- 第 4 部分：海水分析；
- 第 5 部分：沉积物分析；
- 第 6 部分：生物体分析；
- 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测。

本部分为 GB 17378 的第 2 部分，代替 GB 17378.2—1998《海洋监测规范 第 2 部分：数据处理与分析质量控制》。

本部分与 GB 17378.2—1998 相比主要变化如下：

- 有关规定修改为一般规定(1998 年版的第 4 章；本版的第 4 章)；
- 修订和完善了标准空白的定义(1998 年版的 3.6；本版的 3.4)；
- 重新给出了方法灵敏度的定义(1998 年版的 3.11；本版的 3.9)；
- 修订了检出限、测定下限的概念，更明确了这两个概念的概率意义(1998 年版的 3.12, 1.13；本版的 3.10, 3.11)；
- 在精密度的定义中，补充说明了其常用的度量方式(1998 年版的 3.17；本版的 3.13)；
- 给出了系统误差和随机误差更确切的定义(1998 年版的 3.29, 3.30；本版的 3.25, 3.26)；
- 增加了“量值”的定义，对不准确的有效数字定义进行了修订(1998 年版的 5.1.1；本版的 5.1.1)；
- 统一规定了含有多个只起定位作用“0”的有效数字的指数形式表示(见 5.1.1)；
- 近似计算规则改为有效数字运算规则(1998 年版的 5.1.3；本版的 5.1.3)；
- 明确了异常值和可疑数据之间的关系(1998 年版的 5.2；本版的 5.2)；
- 修改了 t 检验法判定准则中，原双侧检验适用条件的笔误(1998 年版的 5.3.1.1；本版的 5.3.1.1)；
- 修改了检出限的估算方法，增加了空白标准差测定法(见 A.2)。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由国家海洋局提出。

本部分由全国海洋标准技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本部分起草单位：国家海洋环境监测中心。

本部分主要起草人：于涛、张春明、马永安、徐恒振、韩庚辰、关道明、王健国、陈邦龙、李乃兰、徐维龙。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 17378.2—1998。

海洋监测规范

第2部分:数据处理与分析质量控制

1 范围

GB 17378 的本部分规定了海洋监测数据处理常用术语及符号, 离群数据的统计检验, 两均数差异的显著性检验, 分析方法验证, 内控样的配制与应用, 分析质量控制图绘制等。

本部分适用于海洋环境监测中海水分析、沉积物分析、生物体分析、近海污染生态调查和生物监测的数据处理及实验室内部分析质量控制。海洋大气、污染物入海通量调查、海洋倾废和疏浚物调查等也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 17378 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件, 其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分, 然而, 鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本适用于本部分。

GB 8170 数值修约规则

GB 17378.5—2007 海洋监测规范 第5部分: 沉积物分析

GB 17378.6—2007 海洋监测规范 第6部分: 生物体分析

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB 17378 的本部分。

3.1

原始样 raw sample

现场采集的初始样品。

3.2

分析样 analytical sample

需要经过预处理, 才能进行测定的样品。

3.3

平行样 parallel sample

独立取自同一个样本的两个以上的样品。

3.4

标准空白 standard blank

对应标准系列中零浓度的分析信号响应值。

3.5

分析空白 analysis blank

在与样品分析全程一致的条件下, 空白样品的测定结果。

3.6

校准曲线 calibration curve

样品中待测项目的量值(X)与分析仪器给出的信号值(Y)之间的相关曲线。校准曲线分为标准曲