

GB

T-652.1
GB14914-
14980

中国国家标准汇编

197

GB 14914~14980

中国标准出版社

1995

(京)新登字 023 号

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编 197 分册: GB 14914~14980/中国
标准出版社总编室编. —北京: 中国标准出版社, 1995. 6
ISBN 7-5066-1127-9

I. 中… II. 中… III. 国家标准-中国-汇编 IV. T-652
.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 07150 号

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电 话: 8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 48 插页 3 字数 1 526 千字

1995 年 7 月第一版 1995 年 7 月第一次印刷

*

印数 1—4 000 定价 65.00 元

ISBN 7-5066-1127-9



9 787506 611275 >

出 版 说 明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。本《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 本《汇编》收入我国正式发布的全部国家标准。各分册中如有顺序号缺号的,除特殊情况注明外,均为作废标准号或空号。

3. 由于本《汇编》的出版时间与新国家标准的发布时间已达到基本同步,我社将在每年出版前一年发布的新制定的国家标准,便于读者及时使用。出版的形式不变,分册号继续顺延。

4. 由于标准不断修订,修订信息不能在本《汇编》中得到充分和及时的反映,根据多年来读者的要求,自 1995 年起,在本《汇编》汇集出版前一年发布的新制定的国家标准的同时,新增出版前一年发布的被修订的标准的汇编版本,视篇幅分设若干分册。这些修订标准汇编的正书名、版本形式与《中国国家标准汇编》相同,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“19××年修订-1,-2,-3,…”字样,作为本《汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年制定和修订的全部国家标准。

本分册为第 197 分册,收入国家标准 GB 14914~14980 的最新版本。

中国标准出版社

1995 年 4 月

BBN23/02

目 录

GB/T 14914—94 海滨观测规范	(1)
GB/T 14915—94 电子数据交换术语	(96)
GB/T 14916—94 识别卡 物理特性	(105)
GB/T 14917—94 土方机械 检测用仪表	(108)
GB 14918—94 信号枪通用技术条件	(114)
GB/T 14919—94 数字声音信号源编码技术规范	(121)
GB/T 14920—94 四声道数字声音副载波系统技术规范	(123)
GB/T 14921—94 PAL-D 制卫星电视广播图像质量要求	(131)
GB 14922—94 实验动物 微生物学和寄生虫学监测等级(啮齿类和兔类)	(133)
GB 14923—94 实验动物 哺乳类动物的遗传质量控制	(139)
GB 14924—94 实验动物 全价营养饲料	(148)
GB 14925—94 实验动物 环境及设施	(160)
GB/T 14926.1—94 实验动物 沙门氏菌检验方法	(163)
GB/T 14926.2—94 实验动物 单核细胞增多性李氏杆菌检验方法	(165)
GB/T 14926.3—94 实验动物 假结核耶氏菌检验方法	(168)
GB/T 14926.4—94 实验动物 皮肤病原真菌检验方法	(171)
GB/T 14926.5—94 实验动物 多杀巴氏杆菌检验方法	(173)
GB/T 14926.6—94 实验动物 支气管败血性波氏杆菌检验方法	(176)
GB/T 14926.7—94 实验动物 小肠结肠炎耶氏菌检验方法	(179)
GB/T 14926.8—94 实验动物 肺支原体检验方法	(182)
GB/T 14926.9—94 实验动物 鼠棒状杆菌检验方法	(184)
GB/T 14926.10—94 实验动物 泰泽氏菌检验方法	(189)
GB/T 14926.11—94 实验动物 大肠杆菌 0115a:c:K(B)检验方法	(191)
GB/T 14926.12—94 实验动物 嗜肺巴氏杆菌检验方法	(193)
GB/T 14926.13—94 实验动物 肺炎克雷伯氏菌检验方法	(194)
GB/T 14926.14—94 实验动物 金黄色葡萄球菌检验方法	(198)
GB/T 14926.15—94 实验动物 肺炎链球菌检验方法	(201)
GB/T 14926.16—94 实验动物 乙型溶血性链球菌检验方法	(204)
GB/T 14926.17—94 实验动物 绿脓杆菌检验方法	(208)
GB/T 14926.18—94 实验动物 淋巴细胞性脉络丛脑膜炎病毒检验方法	(211)
GB/T 14926.19—94 实验动物 流行性出血热病毒检验方法	(217)
GB/T 14926.20—94 实验动物 脱脚病病毒(鼠痘病毒)检验方法	(219)
GB/T 14926.21—94 实验动物 兔出血症病毒检验方法	(221)
GB/T 14926.22—94 实验动物 小鼠肝炎病毒检验方法	(223)
GB/T 14926.23—94 实验动物 仙台病毒检验方法	(225)
GB/T 14926.24—94 实验动物 小鼠肺炎病毒检验方法	(227)
GB/T 14926.25—94 实验动物 呼肠孤病毒Ⅲ型检验方法	(230)

GB/T 14926.26—94	实验动物	小鼠脑脊髓炎病毒检验方法	(232)
GB/T 14926.27—94	实验动物	小鼠腺病毒检验方法	(234)
GB/T 14926.28—94	实验动物	小鼠细小病毒检验方法	(236)
GB/T 14926.29—94	实验动物	多瘤病毒检验方法	(238)
GB/T 14926.30—94	实验动物	兔轮状病毒检验方法	(240)
GB/T 14926.31—94	实验动物	大鼠细小病毒(RV 株和 H-1 株)检验方法	(242)
GB/T 14926.32—94	实验动物	大鼠冠状病毒/涎腺腺炎病毒检验方法	(244)
GB/T 14926.33—94	实验动物	体外寄生虫检验方法	(246)
GB/T 14926.34—94	实验动物	弓形体检验方法	(248)
GB/T 14926.35—94	实验动物	兔脑胞内原虫检验方法	(250)
GB/T 14926.36—94	实验动物	卡氏肺孢子虫检验方法	(252)
GB/T 14926.37—94	实验动物	爱美尔球虫检验方法	(251)
GB/T 14926.38—94	实验动物	肠道蠕虫检验方法	(256)
GB/T 14926.39—94	实验动物	鼠膀胱线虫检验方法	(258)
GB/T 14926.40—94	实验动物	肠道鞭毛虫和小袋纤毛虫检验方法	(260)
GB/T 14926.41—94	无特定病原体动物、无菌动物生活环境及粪便标本的检验方法		(262)
GB/T 14927.1—94	实验动物	近交系小鼠、大鼠生化标记检测方法	(265)
GB/T 14927.2—94	实验动物	近交系小鼠、大鼠皮肤移植法	(286)
GB 14928.1—94	食品中地亚农最大残留限量标准		(289)
GB 14928.2—94	食品中抗蚜威最大残留限量标准		(290)
GB 14928.3—94	食品中甲基嘧啶硫磷最大残留限量标准		(291)
GB 14928.4—94	食品中溴氰菊酯最大残留限量标准		(292)
GB 14928.5—94	食品中氰戊菊酯最大残留限量标准		(293)
GB 14928.6—94	花生仁、食用油(花生油、棉籽油)中涕灭威最大残留限量标准		(294)
GB 14928.7—94	稻谷中呋喃丹最大残留限量标准		(295)
GB 14928.8—94	稻谷、柑桔中水胺硫磷最大残留限量标准		(296)
GB 14928.9—94	稻谷中三环唑最大残留限量标准		(297)
GB 14928.10—94	大米、蔬菜、柑桔中噻硫磷最大残留限量标准		(298)
GB 14928.11—94	大米中杀虫环最大残留限量标准		(299)
GB 14928.12—94	大米中杀虫双最大残留限量标准		(300)
GB/T 14929.1—94	食品中地亚农(二嗪农)残留量测定方法		(301)
GB/T 14929.2—94	花生仁、棉籽油、花生油中涕灭威残留量测定方法		(304)
GB/T 14929.3—94	柑桔中水胺硫磷残留量测定方法		(307)
GB/T 14929.4—94	食品中氯氰菊酯、氰戊菊酯和溴氰菊酯残留量测定方法		(310)
GB/T 14929.5—94	谷物及其制品中脱氧雪腐镰刀菌烯醇的测定方法		(314)
GB/T 14929.6—94	大米和柑桔中噻硫磷残留量测定方法		(320)
GB/T 14929.7—94	大米中杀虫环残留量测定方法		(323)
GB/T 14929.8—94	大米中杀虫双残留量测定方法		(326)
GB/T 14929.9—94	稻谷中三环唑残留量测定方法		(329)
GB 14930.1—94	食品工具、设备用洗涤剂卫生标准		(332)
GB 14930.2—94	食品工具、设备用洗涤消毒剂卫生标准		(331)
GB/T 14931.1—94	畜禽肉中土霉素、四环素、金霉素残留量测定方法(高效液相色谱法)		(339)
GB/T 14931.2—94	畜禽肉中己烯雌酚的测定方法		(341)
GB 14932.1—94	食用豆粕卫生标准		(344)

GB/T 14932.2—94	食用豆粕卫生标准的分析方法	(345)
GB/T 14933—94	小麦中 T-2 毒素的酶联免疫吸附测定方法(ELISA)	(348)
GB 14934—94	食(饮)具消毒卫生标准	(353)
GB 14935—94	食品中铅限量卫生标准	(357)
GB 14936—94	硅藻土卫生标准	(359)
GB/T 14937—94	复合食品包装袋中二氨基甲苯测定方法	(365)
GB 14938—94	食物中毒诊断标准及技术处理总则	(368)
GB 14939—94	鱼罐头卫生标准	(371)
GB/T 14940—94	食品中丙酸钠、丙酸钙的测定方法	(374)
GB/T 14941—94	食品中脱氢乙酸的测定方法	(376)
GB 14942—94	食品容器、包装材料用聚碳酸酯成型品卫生标准	(378)
GB/T 14943—94	食品容器、包装材料用聚氯乙烯树脂及成型品中残留 1,1-二氯乙烷的 分析方法	(380)
GB 14944—94	食品包装用聚氯乙烯瓶盖垫片及粒料卫生标准	(383)
GB/T 14945—94	货物运输常用残损代码	(386)
GB/T 14946—94	全国干部、人事管理信息系统指标体系分类与代码	(395)
GB/T 14947—94	声系统设备互连用连接器的应用	(427)
GB/T 14948.1—94	30MHz~1GHz 声音和电视信号的电缆分配系统电源设备技术条件	(441)
GB/T 14948.2—94	30MHz~1GHz 声音和电视信号的电缆分配系统 系统输出口 技术条件	(446)
GB/T 14948.3—94	30MHz~1GHz 声音和电视信号的电缆分配系统 导频信号发生器 技术条件	(449)
GB/T 14948.4—94	30MHz~1GHz 声音和电视信号的电缆分配系统 干线放大器 技术条件	(452)
GB/T 14948.5—94	30MHz~1GHz 声音和电视信号的电缆分配系统 频道处理器 技术条件	(462)
GB/T 14948.6—94	30MHz~1GHz 声音和电视信号的电缆分配系统 衰减器、均衡器、 滤波器和陷波器技术条件	(476)
GB/T 14949.1—94	锰矿石化学分析方法 铬量的测定	(482)
GB/T 14949.2—94	锰矿石化学分析方法 镍量的测定	(487)
GB/T 14949.3—94	锰矿石化学分析方法 氧化钡量的测定	(491)
GB/T 14949.4—94	锰矿石化学分析方法 钒量的测定	(495)
GB/T 14949.5—94	锰矿石化学分析方法 钛量的测定	(498)
GB/T 14949.6—94	锰矿石化学分析方法 铜、铅和锌量的测定	(502)
GB/T 14949.7—94	锰矿石化学分析方法 钠和钾量的测定	(508)
GB/T 14949.8—94	锰矿石化学分析方法 湿存水量的测定	(513)
GB/T 14949.9—94	锰矿石化学分析方法 硫量的测定	(515)
GB/T 14949.10—94	锰矿石化学分析方法 钴量的测定	(523)
GB/T 14949.11—94	锰矿石化学分析方法 二氧化碳量的测定	(527)
GB/T 14949.12—94	锰矿石化学分析方法 化合水量的测定	(531)
GB/T 14950—94	摄影测量与遥感术语	(535)
GB/T 14951—94	汽车节油技术评定方法	(582)
GB/T 14952.1—94	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜的封孔质量评定 磷-铬酸法	(588)
GB/T 14952.2—94	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜的封孔质量评定 酸浸法	(591)

GB/T 14952.3—94 铝及铝合金阳极氧化 着色阳极氧化膜色差和外观质量检验方法 目视观察法	(595)
GB/T 14953—94 纯铜线	(599)
GB/T 14954—94 黄铜线	(603)
GB/T 14955—94 青铜线	(610)
GB/T 14956—94 专用铜及铜合金线	(614)
GB/T 14957—94 熔化焊用钢丝	(619)
GB/T 14958—94 气体保护焊用钢丝	(623)
GB/T 14959—94 个人中子剂量计的性能要求与刻度(中子能量小于 20MeV)	(633)
GB/T 14960—94 电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测量方法	(641)
GB 14961—94 食品中铬限量卫生标准	(659)
GB/T 14962—94 食品中铬的测定方法	(660)
GB 14963—94 蜂蜜卫生标准	(664)
GB 14964—94 赤砂糖卫生标准	(666)
GB/T 14965—94 食物中氨基酸的测定方法	(668)
GB/T 14966—94 尼龙 6 树脂及成型品中己内酰胺卫生标准的分析方法	(675)
GB 14967—94 胶原蛋白肠衣卫生标准	(678)
GB 14968—94 食品中草甘膦最大残留限量标准	(680)
GB 14969—94 甘蔗、柑桔中克线丹最大残留限量标准	(681)
GB 14970—94 食品中噻嗪酮最大残留限量标准	(682)
GB 14971—94 食品中西维因最大残留限量标准	(684)
GB 14972—94 食品中粉锈宁最大残留限量标准	(685)
GB/T 14973—94 食品中粉锈宁残留量的测定方法	(686)
GB 14974—94 苹果和山楂制品中展青霉素限量卫生标准	(689)
GB/T 14975—94 结构用不锈钢无缝钢管	(692)
GB/T 14976—94 流体输送用不锈钢无缝钢管	(702)
GB/T 14977—94 热轧钢板表面质量的一般要求	(713)
GB/T 14978—94 连续热浸镀铝锌硅合金镀层钢带和钢板	(719)
GB/T 14979—94 钢的共晶碳化物不均匀度评定法	(726)
GB/T 14980—94 低压流体输送用大直径电焊钢管	(751)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了海滨水文气象观测的项目、技术要求、方法以及资料处理等内容。

本标准适用于沿海、岛屿、平台上的海洋观测站(简称测站)进行海滨水文气象观测。

2 引用标准

GB 4696 中国海区水上助航标志

GB 12460 海洋数据应用记录格式

GB 12898 国家三、四等水准测量规范

ZB A24 002 中国海洋观测台站代码

第一篇 总 则

3 基本要求

3.1 海滨观测所获得的资料应能反映出观测海区环境的基本特征和变化规律。

3.2 海滨观测包括水文、气象要素的观测和资料处理。

3.3 测站的观测项目及其测量的准确度、观测点(场)一经确定不得随意变动。

4 观测项目、时次、程序

4.1 观测项目

4.1.1 水文项目:潮汐、海浪、表层海水温度、表层海水盐度、海发光、海冰等。

4.1.2 气象项目:风、气压、空气温度和湿度、海面有效能见度、降水量、雾等。

4.2 观测时次

4.2.1 海滨观测一律使用北京时。

4.2.2 潮汐、海浪、表层海水温度和盐度、海冰以北京时 24 时(不含 24 时)为日界;海发光以日出为日界;气象项目以北京时 20 时(含 20 时)为日界。

4.2.3 潮汐应于每日整点测量潮高,还应测量每日的高潮和低潮的潮高及其对应时刻。

4.2.4 海浪应于每日 02,05,08,11,14,17,20,23 时进行观测。夜间不具备观测海浪的测站应于每日 08,11,14,17 时进行观测,在冬季 17 时因天色暗淡不便于观测时,可根据具体情况规定提前观测的时间,并在观测记录簿备注栏内注明。

4.2.5 表层海水温度应于每日 08,14,20 时进行观测。

4.2.6 表层海水盐度应于每日 14 时进行观测。

4.2.7 海发光应于每日天黑后进行观测。

4.2.8 海冰应于每日 08,14 时进行观测,其中海冰厚度、温度观测和冰情图绘制仅于每月的 5,10,15。

国家技术监督局 1994-01-11 批准

1994-10-01 实施

20,25 日及月末日的 08 时进行一次。

4.2.9 海面有效能见度、气压、空气温度和湿度应于每日 08,14,20 时进行观测;降水量应于每日 08,20 时进行观测。

4.2.10 风和雾每日应连续观测。

4.3 严重冰期的海冰观测

4.3.1 在每年严重冰期时,应选择有代表性的海冰测点,进行不连续的一至三次(每次一至两天)海冰厚度、温度、盐度、密度、强度、冰脊等要素的观测,同时还应进行其他海冰要素的常规观测。

4.3.2 在观测中,应同时进行表层海水温度和盐度及有关气象要素观测。

4.4 观测程序和补测规定

4.4.1 观测程序由各测站自行安排,但所有定时观测项目(除海冰外)应在正点前后 30 min 内观测完毕。海冰观测可于正点后一小时内结束。气象项目观测应尽量安排在正点前 15 min 内进行;气压观测应靠近正点。潮汐校测应在整点进行。

4.4.2 观测时,仪器设备因故不能使用,应采用其他方法进行观测,观测数据可作为正式记录,并在备注栏说明方法和原因。

4.4.3 如果在规定的观测时间内某项目或某要素因故未能观测,可在该时次正点后一小时(海冰两小时)内补测;在当日规定补测的时间内,不能进行海冰厚度、温度观测和冰情图测绘,可在次日该时刻补测;所有补测内容仍作为正式记录,并在观测记录簿备注栏注明补测原因和时间。在补测时间内不能进行补测的项目或要素作缺测处理。

5 灾害过程的观测

5.1 当风速或波高达到确定值(其值应根据各海区具体情况而规定)时,海浪观测应加密到每小时一次。

5.2 当地震海啸或风暴潮影响到当地,用仪器设备无法进行正常潮汐测量时,观测人员必须监视潮位变化,以获取完整的潮汐资料。

5.3 观测人员应对测站附近的各种海洋灾害过程、状况以及异常现象进行记录。

6 一般规定

6.1 观测人员应于每日 07,19 时校对观测用钟表,该钟表 24 h 内误差不得大于 1 min。

6.2 观测前观测人员应巡视检查观测点(场)及所使用的仪器设备。

6.3 海滨观测所使用的观测仪器设备,必须是经国家有关职能部门批准生产的合格产品;由国外引进的仪器设备必须经国家有关机构鉴定确认质量合格后方可使用。所使用的仪器设备必须在检定的有效期内,超检仪器设备不得使用。对仪器设备应定期检查、维护保养,发生故障应及时排除或更换,并应在观测记录簿备注栏注明。

6.4 各项观测数据应立即记入观测记录簿〔见附录 A(补充件)〕或填写在自记纸上,并用硬度适中的黑色铅笔书写,书写的字迹应工整清楚,不得涂擦。若记录有误时,自己发现的用黑色铅笔改正,校对出来的用蓝黑或纯黑墨水笔改正,改正时将原记录数据划一横线,并在其右上方写上正确数据。作缺测处理的项目或要素应在有关栏内记“—”符号,对可疑的记录数据应加括号“()”。

6.5 测站应记载海滨观测工作有关材料并整理归档妥善保管。

第二篇 潮汐观测

7 术语

7.1 潮汐

由天体的引潮力作用而产生的海面周期性涨落现象。

7.2 潮高基准面

潮高起算的零面。

7.3 潮高

海面至潮高基准面的垂直距离。

7.4 潮时

某一潮高出现的时刻。

7.5 高潮

潮汐涨落一周期内的最高潮位。

7.6 低潮

潮汐涨落一周期内的最低潮位。

7.7 停潮

低潮前后的一段时间内,海面处在不上不落的平衡状态。

7.8 平潮

高潮前后的一段时间内,海面处在不上不落的平衡状态。

8 技术要求

8.1 观测要素

整点潮高,高、低潮潮高,高、低潮潮时。

8.2 潮高测量的单位和准确度

潮高测量的单位为厘米(cm)。准确度规定为三级:一级为 ± 1 cm;二级为 ± 5 cm;三级为 ± 10 cm。

8.3 观测点的选择

观测点应选择在最低潮时的水深 1 m 以上;与外海畅通,水流平稳,不易淤积,波浪影响较小的海域;应避开冲刷严重、易坍塌的海岸;尽可能利用防波堤、码头、栈桥等海上建筑物。

8.4 水准点的设置与水准测量

8.4.1 水准点的设置

测站应在适当位置设置一个基本水准点和一至两个校核水准点。基本水准点是测站永久性的高程控制点。校核水准点是用于引测和检查水尺零点、读数指针高程的水准点。

基本水准点和校核水准点分别按基本水准标石和普通水准标石的埋设方法埋设,并应采取严格的保护措施,使之不易受到破坏。水准标石埋设的技术设计、选点、埋设方法和要求按 GB 12898 的规定执行,并详细记载和归档。

8.4.2 水准点的水准测量

a. 基本水准点应按国家三等水准测量要求与国家水准高程系统连测;

b. 校核水准点应按国家三等水准测量要求与基本水准点连测;

c. 基本水准点与校核水准点启用后每年复测一次;两年后若没有发现高程变动,基本水准点每隔四年复测一次,校核水准点每隔二年复测一次;

d. 水准点的测量按 GB 12898 的有关规定执行,并将各次测量及复测情况详细记载和归档。

8.5 潮高基准面的确定

8.5.1 测站潮高基准面是由推算方法确定的当地可能最低低潮面。凡未确定当地可能最低低潮面的测站,可用开始观测时的第一根水尺零点处的水平面或设定的某一水平面作为潮高基准面;在观测一年后应使用所测资料,通过推算,确定当地可能最低低潮面作为测站潮高基准面,简称测站基面。

8.5.2 测站基面一经确定不能轻易变动。测站基面的高程应记载和归档。

8.5.3 测站基面确定后,测站的潮高资料必须订正到测站基面上。

8.6 验潮井的设置

验潮井是为观测潮汐而专门设置的建筑物。它的建筑必须符合井内与井外潮位差小于 1 cm,并具有良好的消波性能。验潮井的设置见附录 B(补充件)。验潮井的设置应详细记载和归档。

8.7 井内、井外水尺

8.7.1 要求与安装

- a. 井外水尺要求最小刻度为 1 cm,尺长的累积误差不大于 0.5 cm;
- b. 井内水尺要求最小刻度为 1 mm,尺长的累积误差不大于 5 mm;
- c. 水尺的安装与维护见附录 C(补充件)。

8.7.2 水准测量

- a. 新安装或更换的井外水尺,在启用前应按国家四等水准测量的要求与校核水准点进行连测,确定水尺零点的高程;以后每半年复测一次;
- b. 井外水尺在受到台风袭击、被船只碰撞或更换、调整水尺板后,或认为水尺有可能松动,都必须复测水尺零点高程;
- c. 井内水尺读数指针安装完毕,应按国家四等水准测量要求与校核水准点连测,确定读数指针高程,以后每半年复测一次。

8.7.3 对比观测

井内、外水尺每月应进行一次对比观测。观测时应分别在高、中、低潮各对比观测一次,每次至少读取三对数值。

8.7.4 检查、调整或更换

- a. 新安装的井内水尺,每旬应检查一次尺长变动情况,若一个月后没发生变动,可改为每季度检查一次;
- b. 井外水尺零点变动、井内水尺伸缩或读数指针高程变动等于或大于 1.0 cm 时,应及时更换或调整,井外水尺零点和井内水尺读数指针高程变动检查办法见附录 D(补充件)。

8.7.5 记载

井内、外水尺和读数指针的安装、测量、检查、比测、调整、更换、变动等项情况都必须详细记载和归档。

9 观测方法

潮汐可采用浮子式、压力式、声学式等验潮仪或水尺进行观测。采用浮子式验潮仪观测的需建造验潮井,采用其他验潮仪观测的一般不用验潮井。观测的潮时记录到分,按四位记时法记录,如八时十五分,记为 0815。

9.1 验潮仪观测

9.1.1 潮高潮时记录值的校测

观测中,一般应使用井内、外水尺和观测用钟表进行校测。

9.1.1.1 采用模拟曲线记录

- a. 根据测量准确度级别,校测的时次分别为:一级每相隔 12 h 校测一次;二级每相隔 24 h 校测一次;三级每相隔 48 h 校测一次;每次校测应在整点进行;
- b. 校测时,应使用铅笔在自记笔尖处(若受海浪影响则在笔尖变动的中间位置)作约 1 cm 长且与时间线相垂直的划线,并在其右侧注记潮高的水尺测量值,在左侧注记潮时。

9.1.1.2 采用数据记录

- a. 每半月至少校测一次,校测工作应在整点进行;
- b. 观测时,若发现误差大于准确度要求,应及时查找原因、调整仪器,并将情况详细记载。

9.1.2 记录载体的更换

9.1.2.1 校测后立即更换模拟曲线记录纸。更换前应填写记录纸上有关栏目；更换后，应再校测潮高与潮时，并将校测结果注记于记录纸上，继续观察 5 min，检查仪器记录能否正常运行。当换纸时正遇高、低潮，可适当延迟换纸时间，若平(停)潮时间较长，可不必等待。

9.1.2.2 按时更换数据记录纸或其他记录载体，并在载体上注明编号和起止时间。

9.2 水尺观测

9.2.1 水尺观测于每日整点进行，且应在高、低潮时刻的前后半小时(若平潮或停潮时间较长，应在高、低潮前后 1 h)内每隔 10 min 观测一次。

9.2.2 观测时应减少视差；若有波浪影响，应连续读取三次波峰与波谷的中间值，取其平均值作为该次的观测值。

9.2.3 水尺零点是指用水尺观测海面高度的起算点。当海面降至水尺零点以下时，读取水尺零点至海面的距离，记录此数值前应加负号“—”。

10 观测记录的整理

10.1 模拟曲线记录的整理

10.1.1 记录的检查

- a. 检查记录纸有关栏目是否漏填或写错；
- b. 检查曲线开始时刻的潮时、潮高与前一张记录纸曲线是否衔接。

10.1.2 曲线的修正

a. 若曲线有中断且中断间隔不超过 3 h，应按曲线的发展趋势并参考前一天的曲线，用铅笔将中断部分描绘补齐；若曲线中断不在高、低潮时，描绘的曲线可作正式记录；若中断出现在高、低潮时，所描绘的曲线作为可疑记录；若中断间隔超过 3 h，应作缺测处理。在记录纸背面注明中断原因。

b. 因消波性能差，曲线呈带状(包括高、低潮期间)，可用铅笔在曲线带中间位置描绘一光滑的曲线作为正式记录。

10.1.3 潮时潮高的订正

10.1.3.1 订正要求

a. 准确度为一级时，在相邻两次校测的 12 h 中，潮时误差等于或大于 1 min，应作潮时订正；潮高误差等于或大于 1 cm 的记录，应作潮高订正；

b. 准确度为二级时，在相邻两次校测的 24 h 中，潮时误差等于或大于 5 min，应作潮时订正；潮时误差等于或大于 3 min，且相邻两个整点最大潮位差大于 100 cm 时，应作潮时订正；潮高误差等于或大于 2 cm，应作潮高订正；

c. 准确度为三级时，在相邻两次校测的 48 h 中，潮时误差等于或大于 10 min，应作潮时订正；潮时误差等于或大于 6 min，且相邻两个整点最大潮位差大于 100 cm 时，应作潮时订正；潮高误差等于或大于 5 cm，应作潮高订正。

10.1.3.2 订正顺序

应先作潮时订正，后作潮高订正。

10.1.3.3 订正方法

一般采用逐时内插法订正，订正值用下式计算：

$$D_i = K_i + D_n \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$K_i = t^{-1}(D_m - D_n)t_i \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中： D_i —— i 时刻潮时或潮高的订正值，min 或 cm；

K_i ——相邻两次校测中， i 时刻潮时或潮高误差分配值，min 或 cm；

D_n ——前一次校测的误差值, min 或 cm;

D_m ——与 D_n 相邻后一次校测误差值, min 或 cm; D_m 或 D_n 带有正、负号, 当自记钟比标准时快时, 潮时误差取负, 反之取正; 当潮高实测值小于自记值时, 潮高误差取负, 反之取正;

t ——相邻两次校测间隔的整时数(如 12 h, 24 h 等), h;

t_i —— i 时刻距校测时刻的整时数(其中 $i=0, 1, \dots, 23$), 当 $t=12$, 且于 08, 20 时校测, 如 09 时和 21 时即 $i=9$ 和 $i=21$, 则 $t_9=1, t_{21}=1$ 。

10.1.4 高、低潮的挑选及其订正

10.1.4.1 高、低潮挑选方法

从修正后的记录曲线上挑选高、低潮并作标记:

- 高潮的标记符号为“↓”, 低潮的标记符号为“↑”; 在标记的右侧记潮高值、左侧记潮时值;
- 若曲线比较规则, 可在最高和最低点分别作出高潮和低潮的标记;
- 若平潮或停潮的时间较长且曲线平滑, 可在平潮或停潮曲线中间位置上作出高潮或低潮的标记;
- 在平潮或停潮期间内, 若记录曲线有上升(下降)出现时, 则在最高(低)点上作出高、低潮的标记;
- 若高、低潮出现在换记录纸期间内, 则将两张记录纸沿时间序列衔接起来, 在其最高或最低点上分别作出高潮或低潮的标记;
- 在混合潮地区或有副振动时, 曲线会出现多于一般规律的波动现象, 当波动的幅度超过 10 cm, 且时间超过 2 h 者, 应作为一个高潮或低潮来挑选。

10.1.4.2 不规则高、低潮的挑选实例:

- 突升(降)型, 选最高(低)潮峰(谷)读取潮时和潮高, (见图 1);
- 偏峰(谷)型, 选最高(低)峰(谷)读取潮时与潮高, (见图 2);
- 平行峰(谷)型, 两峰(谷)的宽度一样, 可根据情况选其中一个峰(谷)确定高、低潮的潮时与潮高[见图 3(a)]; 两峰(谷)宽度不一样, 选宽度较大的峰(谷)读取潮时与潮高[见图 3(b)];
- 多峰(谷)型, 若有多个峰(谷), 高、低潮时与潮高可挑选在与最高(低)峰(谷)高度差不大于 1 cm, 且比最高(低)潮峰(谷)更靠近中间位置的峰(谷)处(见图 4 和图 5)。

10.1.4.3 高、低潮的订正

- 根据高、低潮两边相邻两个整点的潮时、潮高订正值, 用内插法订正;
- 若高、低潮恰在相邻两个整点中间, 且两个整点订正值相差 1 min 或 1 cm 时, 则用后一个整点的订正值进行订正;
- 若高、低潮出现在换纸时刻, 其订正值应取出现高(低)潮的那一张记录纸上的订正值。

10.1.5 由于井内水尺或读数指针的变动引起的潮高误差订正

10.1.5.1 订正要求

- 若发现井内与井外潮高读数差等于或大于 1 cm, 且确认是因井内水尺或读数指针变动造成的, 则应订正;
- 若井内水尺长度累积误差等于或大于 1 cm, 则应订正;
- 用水准测量确认读数指针变动等于或大于 1 cm, 则应订正。

10.1.5.2 订正方法

- 当能确定井内水尺或读数指针的变动时, 应根据实际情况进行订正;
- 当无法确认井内水尺或读数指针的变动原因和日期时, 可从上次检查至此次检查的时间内按日内插订正;

10.2 数据记录的整理

10.2.1 数据记录误差大于准确度要求应进行订正。

10.2.2 当能确定产生误差的原因时,应根据实际情况进行订正。当无法确认误差的原因和日期时,可从上次校测至此次校测的时间内按日内插订正。

10.3 水尺观测记录的整理

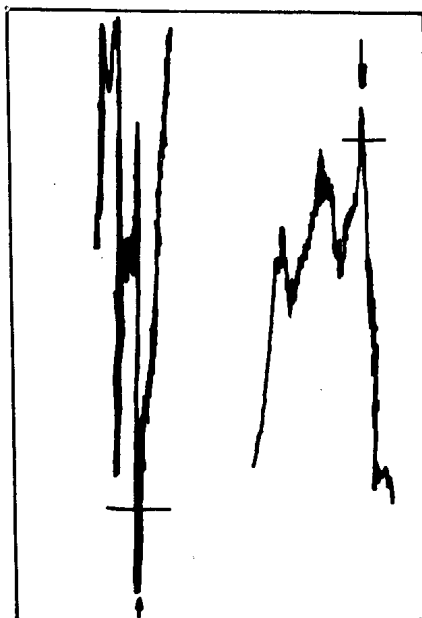


图 1 突升(降)型

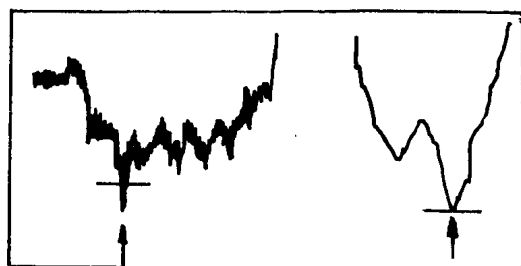


图 2 偏峰(谷)型

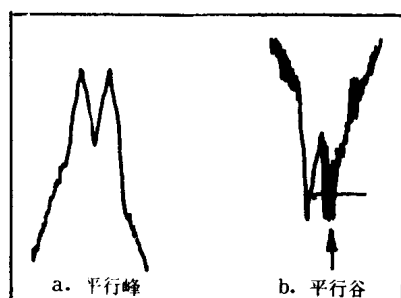


图 3 平行峰(谷)型

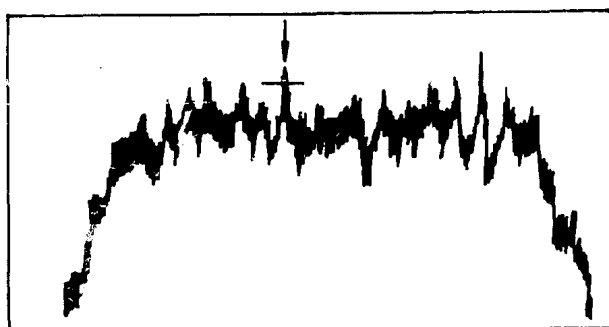


图 1 多峰(谷)型

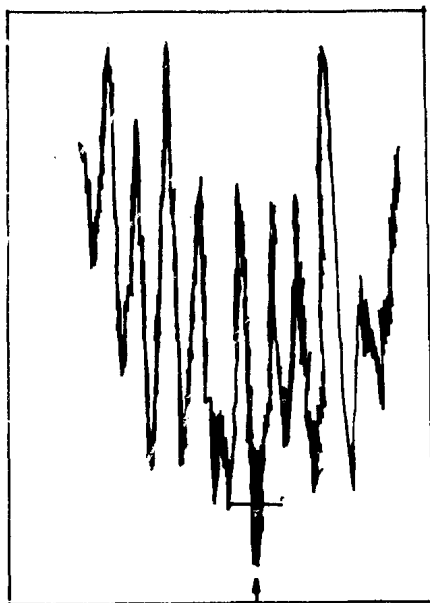


图 5 多峰(谷)型

根据水尺观测记录,利用订正后的潮高值在计算纸上绘出每日潮高随时间变化的模拟曲线,再从曲线上挑选高、低潮的潮高和潮时。

第三篇 海浪观测

11 术语

11.1 海浪

海面出现的风浪和涌浪统称海浪。由风力直接作用下产生的波浪称风浪;由其他海区传来的波浪,或由于当地的风力急剧减小、风向改变或风平息后遗留的波浪均称涌浪。

11.2 波高

相邻的波峰与波谷间的铅直距离。

11.3 周期

相邻两个波峰或两个波谷经过某固定点的时间间隔称一个波的周期。

11.4 海况

在风力作用下的海面特征。

11.5 波型

海浪的外貌特征。

11.6 波向

波浪传来的方向。

12 技术要求

12.1 观测要素

波高、周期、海况、波型、波向。

12.2 测量的单位和准确度

12.2.1 波高测量单位为米(m),取一位小数,准确度规定为两级,一级为±10%,二级为±15%。

12.2.2 周期测量单位为秒(s),准确度为±0.5 s。

12.2.3 波向测量单位为度(°),准确度为±5°。

12.3 自记仪器的采样时间间隔和时间长度

自记测波仪器的采样时间间隔应小于或等于 0.5 s,连续记录的波数不少于 100 个波,记录的时间长度视平均周期的大小而定,一般取 17~20 min。

12.4 测波点与观测场地的选择

12.4.1 观测点海面应开阔,无岛屿、暗礁、沙洲和水产养殖、捕捞区等障碍物影响,并尽量避开陡岸。

12.4.2 抛设浮标(或传感器)处的水深应不小于该海区常见波波长的一半,海底平坦,尽量避开急流区。

12.4.3 观测场地应濒临观测点,光学测波场地拔海高度以 20~30 m 为宜。

12.5 仪器的布放和安装

仪器的布放和安装应按各仪器的要求进行。传感器或测波浮标布放后必须立即测定布放点的水深、布放时的潮高、布放点相对于岸上观测场地(或接收点)的方位、水平距离。用公式计算出布放点海底到潮高基准面的高度:

$$D_0 = D - h \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中: D_0 ——布放点海底到潮高基准面的高度,m;

D ——布放点布放时水深,m;

h ——布放时潮高,m。

所测各项参数应详细记载和归档。

13 观测方法

13.1 海况的观测

以目力观测拍岸浪带以外范围能见海面的征象,根据海面上波峰的形状、破碎程度和浪花出现的多少按表 1 进行判定。

表 1 海况等级表

海况(级)	海 面 征 象
0	海面光滑如镜
1	波纹
2	风浪很小,波峰开始破裂,但浪花不是白色的
3	风浪不大,但很汹涌。波峰破裂,其中有些地方形成白色浪花 白浪