



中华人民共和国国家标准

GB/T 27648—2011

重要湿地监测指标体系

Indicators for important wetland monitoring

2011-12-30 发布

2012-04-01 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

前 言

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准起草单位：国家林业局调查规划设计院。

本标准主要起草人：张明祥、唐小平、张建军、黄桂林、严承高、张阳武、鲍达明、肖红、王隆富。

重要湿地监测指标体系

1 范围

本标准规定了重要湿地的监测指标及方法。

本标准适用于中华人民共和国范围内的国家重要湿地的监测,其他湿地的监测可以参考本标准。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB 3838 地表水环境质量标准

GB/T 6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法

GB/T 14848 地下水质量标准

GB/T 24708 湿地分类

GB/T 26535 国家重要湿地确定指标

GB 50179 河流流量测验规范

NY/T 53 土壤全氮测定法 半微量凯氏法(原 GB 7173)

NY/T 87 土壤全钾测定法(原 GB 9836)

NY/T 88 土壤全磷测定法(原 GB 9837)

NY/T 1121.2 土壤检测 第2部分:土壤 pH值的测定

NY/T 1121.3 土壤检测 第3部分:土壤机械组成的测定

NY/T 1121.4 土壤检测 第4部分:土壤容重的测定

NY/T 1121.6 土壤检测 第6部分:土壤有机质的测定

NY/T 1121.16 土壤检测 第16部分:土壤水溶性盐总量的测定

QX/T 50 地面气象观测规范 第6部分:空气温度和湿度观测

QX/T 51 地面气象观测规范 第7部分:风向和风速观测

QX/T 52 地面气象观测规范 第8部分:降水观测

QX/T 54 地面气象观测规范 第10部分:蒸发观测

QX/T 57 地面气象观测规范 第13部分:地温观测

QX/T 61 地面气象观测规范 第17部分:自动气象站观测

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

重要湿地 important wetland

湿地功能和效益的重要性比较高,并符合“国家重要湿地确定指标”规定的湿地。

3.2

湿地监测 wetland monitoring

对某一湿地在一定时期内湿地状态及影响这些状态的要素监测。

4 重要湿地确定标准

重要湿地的确定执行 GB/T 26535。

5 状态监测指标

5.1 湿地类型监测

重要湿地类型监测根据 GB/T 24708 的规定进行监测。

5.2 湿地面积监测

在充分考虑重要湿地近期变化的基础上,应用 3S(遥感、地理信息系统、全球定位系统)技术,利用近期的遥感影像或地形图量测获得,其数据源的比例尺不应小于 1: 2.5 万。

5.3 气象要素监测

5.3.1 空气温度:见 QX/T 50。

5.3.2 湿度:见 QX/T 50。

5.3.3 风:见 QX/T 51。

5.3.4 降水量:见 QX/T 52。

5.3.5 蒸发量:见 QX/T 54。

5.3.6 地温:见 QX/T 57。

5.3.7 自动气象站:见 QX/T 61。

5.4 水文监测

5.4.1 水位:水位是河流、湖泊或其他水体的水面相对于基面(现全国统一用黄海平均海水水面作计算水位的起点)的高程。可采用自记水位计和水尺测量。

5.4.2 潜水埋深:是指从地面至潜水面的竖直距离。在湿地中布置若干观测井,可采用自记水位计测器和人工测量。

5.4.3 水深(湖泊、河流、沼泽湿地):可根据实际情况采用测深杆、测深锤、回声测深仪等测量。

5.4.4 水温:可采用水温计或颠倒温度计测量。

5.4.5 流量:见 GB 50179。

5.5 水质监测

5.5.1 地表水水质监测

地表水水质监测执行 GB 3838,重要湿地地表水水质应监测的 13 项指标的监测分析方法见表 1。

如果重要湿地位于城市下游河段和海口区需要增加氯化物监测,位于内陆河、湖则需要增加硫酸盐监测;各地可根据重要湿地的实际需要,选测浮游生物、氟化物、总氰化物、总汞、总铜、总铁、总锰、总铅、总锌、总镉、六价铬、石油类等项目中的一项或多项作为地表水水质监测项目。

表 1 地表水水质指标监测分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出限
1	pH 值	玻璃电极法	
2	溶解氧	碘量法	0.2 mg/L
		电化学探头法	
3	五日生化需氧量	稀释与接种法	2 mg/L
4	高锰酸盐指数	碱性高锰酸钾氧化法	0.5 mg/L
5	氨氮	纳氏试剂比色法	0.05 mg/L
		水杨酸分光光度法	0.01 mg/L

表 1 (续)

序号	项目	分析方法	最低检出限
6	总硬度	EDTA 滴定法	0.05 mmol/L
7	挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	0.002 mg/L
8	砷	二乙基二硫化氨基甲酸银分光光度法	0.007 mg/L
		冷原子荧光法	0.000 06 mg/L
9	总磷	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
10	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05 mg/L
11	盐度	盐度计	
12	叶绿素 a	单色分光光度法	
13	透明度	塞氏盘法	

5.5.2 地下水水质监测

地下水水质监测执行 GB/T 14848,各重要湿地可根据实际需要,选测氟化物(以 F 表示)、氯化物、氰化物、碘化物、砷、硝酸盐、亚硝酸盐、铬(六价)、汞、铅、锰、铁、镉、化学需氧量以及其他有毒有机物或重金属等水质监测项目中的一项或多项作为地下水水质监测项目。重要湿地地下水水质应监测的 6 项指标如下:

- a) pH 值:见 GB/T 6920。
- b) 矿化度(M):可采用重量法、电导法、阴阳离子法、离子交换法等。
- c) 总硬度(以 CaCO_3 计):可采用乙二胺四乙酸二钠滴定法。
- d) 氨氮:可采用纳氏试剂比色法或酚盐法测定。
- e) 挥发性酚类(以苯酚计):可采用 4-氨基安替比林分光光度法。
- f) 高锰酸盐指数:可采用碱性高锰酸钾氧化法。

5.6 湿地土壤监测

- 5.6.1 土壤 pH 值:见 NY/T 1121.2。
- 5.6.2 土壤机械组成:见 NY/T 1121.3。
- 5.6.3 土壤容重:见 NY/T 1121.4。
- 5.6.4 有机质:见 NY/T 1121.6。
- 5.6.5 土壤水溶性盐总量:见 NY/T 1121.16。
- 5.6.6 土壤含水量:可采用烘干法和中子法。
- 5.6.7 全氮:见 NY/T 53。
- 5.6.8 全磷:见 NY/T 88。
- 5.6.9 全钾:见 NY/T 87。
- 5.6.10 重金属:可根据不同的元素采用不同的方法测定。

5.7 湿地植被及其群落监测

- 5.7.1 湿地植被的类型、面积与分布:利用卫星影像、航空相片、地形图等资料,结合野外调查,监测湿地植被的面积和分布情况。
- 5.7.2 植物种类:可在选择的监测区域内利用样方或样线法监测。
- 5.7.3 多度:表示一个种在群落中个体数量的相对概念。计算方法:某个种的多度=(该种的个体数

目/样地中同一生长型全部种的个体数)×100%。对于乔木、灌木的统计,采用直接计数法;草本植物可以采用德氏多度法。

5.7.4 密度:指单位面积上某个种的实测植株数目。计算方法:密度=(样地内某种植物的个体数/样地面积)100%。

5.7.5 高度:反映植物的生长情况和对生境的适应能力。调查时要求记录每个种的平均高度和最大高度。

5.7.6 盖度:调查时记录乔木的树冠投影盖度(又称郁闭度)、灌木和草本植物枝叶部分的投影盖度。

5.7.7 频度:表示某种植物个体在群落中水平分布的均匀程度。计算方法:频度=(某种植物个体出现的样地数/同一植被单元内的全部样地数)×100%。

5.7.8 生物量:是指单位群落面积上所有植物体的总量。可采用收获法测定。

5.8 湿地野生动物监测

5.8.1 水鸟:监测湿地内主要分布的水鸟种类和数量、水鸟主要栖息区域、国家重点保护鸟类分布和种群数量等。水鸟监测可分繁殖季、越冬季和迁徙季进行,各重要湿地应根据本地的物候特点确定最佳时间。水鸟数量监测方法采用直接计数法。调查监测时以步行为主,在比较开阔、生境均匀的大范围区域可借助汽车、船只进行调查监测,有条件的地方还可开展航调。

5.8.2 兽类:可采用样带法、样方法和利用近期的野生动物调查资料相结合的方法进行监测其种类、数量和分布。

5.8.3 两栖、爬行动物:可采用样方法。即通过计数在设定的样方中所见到的动物实体,然后通过频度分析来推算动物种群数量的调查方法。样方应尽可能设置为方形、圆形或矩形等规则几何图形,样方面积不小于5 m×5 m。各湿地应根据各地物候特点选择最佳时间,对白天不易被发现的两栖、爬行动物,应在夜间进行调查。

5.8.4 鱼类、贝类、虾类:可采用网捕、电捕或调捕等方法,或者利用水产部门、渔场或渔民所提供的渔获物。

5.8.5 底栖动物:选择有代表性的点用采泥器进行采集样本。

5.9 外来物种的监测

采用直接调查法监测外来物种的种类、数量、分布、危害等。

6 影响状态的调查与监测指标

6.1 人口

监测重要湿地内的常住或暂住人口的数量。

6.2 农业

监测农作物种植面积、种类、种植结构、化肥使用量、农药使用量。

6.3 渔业和水产业

监测渔民数量、渔船、捕获量、网眼的大小、水产养殖方式。

6.4 牧业

监测牧民数量,牛、羊的数量,载畜量的变化。

6.5 旅游业

监测客流量、峰值期、日游客量。

6.6 交通运输

监测交通运输里程、客运量、货运量。

6.7 污染物排放

监测污染源排放口、污染物种类、浓度和排放量。
