

DB 12

天津市地方标准

DB12/T 857—2019

园林绿化灌溉水质量要求

Requirements for irrigation water quality of landscaping and greening

2019 - 01 - 14 发布

2019 - 02 - 15 实施

天津市市场监督管理委员会

发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由天津市市容和园林管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：天津市园林绿化研究所、天津绿茵景观生态建设股份有限公司、天津市市政工程设计研究院。

本标准主要起草人：李津立、姜世平、刘征捷、单博雅、岳小静、孙奎、祁永、刘凤杰、王凯林。

园林绿化灌溉水质量要求

1 范围

本标准规定了园林绿化灌溉水水质要求、样品采集与保存、检测频次、检测分析方法及其他规定。本标准适用于天津市域内园林绿化灌溉用水。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 5750.4 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标
GB 7467 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
GB 7475 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法
GB 7485 水质 砷的测定二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
GB 11901 悬浮物的测定 重量法
GB 11904 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法
GB 11905 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法
GB 13200 水质 浊度的测定
HJ/T 49 水质 硼的测定
HJ/T 347 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法
HJ 505 水质 五日生化需氧量(BOD₅)的测定稀释与接种法
HJ 597 水质 汞的测定冷原子吸收分光光度法
HJ 775 水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法
HJ 826 水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法
LY/T 1212 森林土壤水和天然水样品的采集与保存
LY/T 1275.3 盐分总量的测定质量法、电导法
LY/T 1275.4 森林土壤水化学分析 pH值的测定玻璃电极法
LY/T 1275.15 氯根的测定 硝酸银滴定法
NY/T 396 农用水源环境检测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

园林绿化灌溉水 landscaping and greening irrigation water

在园林绿化中,用于土壤和植物生长基质的水。旨在供给植物正常生长所必需的水分或防止在土壤中积蓄过量的盐类。

3.2

盐分总量 total dissolved solid

取一定量的水样待测液，经蒸干后，称得的质量即为烘干残渣总量。将残渣总量用过氧化氢去除有机质后，烘干所得即为可溶性盐分总量。

3.3**悬浮物 suspended substance**

悬浮在水体中、无法通过0.45μm滤纸或过滤器的有机和无机颗粒物。如难溶于水的淤泥、黏土、有机物、藻类和微生物等，是衡量水质污染程度的指标之一。

3.4**色度 determination of colority**

色度是对天然水或处理后的各种水进行颜色定量测定时的指标。色度的标准单位，度：在每升溶液中含有2mg六水合氯化钴(IV)和1mg铂[以六氯铂(IV)酸的形式]时产生的颜色为1度。

3.5**阴离子表面活性剂 anionic surfactant**

阴离子表面活性剂是普通合成洗涤剂的主要成分，使用最广泛的阴离子表面活性剂是直链烷基苯磺酸钠。

3.6**浊度 turbidity**

由于水体中存在微细分散的悬浮性粒子，使水透明度降低的程度。

3.7**钠吸附比 sodium adsorption ratio**

表示（灌溉水中）与土壤进行交换反应的钠离子的相对活度溶液中 Na^+ 浓度与 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 浓度之和的平方根的比值。是评估灌溉水质的化学指标之一。表示式为：

$$\text{SAR} = \text{Na}^+ / \sqrt{(\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}) / 2}。$$

4 水质要求

园林绿化灌溉用水水质应符合表1的规定。

表1 园林绿化灌溉水水质标准项目及阈值

| 项目 | | | | 单位 | 阈值 | |
|--------|---|------|-----------------|-----------------|-------------|--------------|
| 基本控制项目 | 1 | pH 值 | | 优质 ^a | — | 5. 5～7. 5 |
| | | | | 可用 | — | 7. 5～8. 5 |
| | | | | 不宜用 | — | <5. 5 或>8. 5 |
| | 2 | 盐分总量 | 质量法 | 优质 ^a | mg/L | <1000 |
| | | | | 可用 | mg/L | 1000～2500 |
| | | | | 不宜用 | mg/L | >2500 |
| | | 电导法 | 优质 ^a | ms/cm | <1. 50 | |
| | | | 可用 | ms/cm | 1. 50～3. 50 | |
| | | | 不宜用 | ms/cm | >3. 50 | |
| | 3 | 氯化物 | | | mg/L | ≤350 |

| | | | | |
|--|----|-----------------------------|--------|--------|
| 选 择 控 制 项 目 | 4 | 嗅 | — | 无不快感 |
| | 5 | 悬浮物 (SS) | mg/L | ≤30 |
| | 6 | 色度 | 度 | ≤30 |
| | 7 | 五日生化需氧量 (BOD ₅) | mg/L | ≤20 |
| | 8 | 阴离子表面活性剂 (LAS) | mg/L | ≤1.0 |
| | 9 | 浊度 | NTU | ≤10 |
| | 10 | 粪大肠菌值 | 个/L | ≤1000 |
| | 11 | 蛔虫卵数 | 个/L | 0~2 |
| | 12 | 硼 | mg/L | ≤1.0 |
| | 13 | 钠吸附比 (SAR) ^b | mmol/L | ≤9 |
| | 14 | 汞 | mg/L | ≤0.001 |
| | 15 | 镉 | mg/L | ≤0.01 |
| | 16 | 砷 | mg/L | ≤0.05 |
| | 17 | 铬 (六价) | mg/L | ≤0.1 |
| | 18 | 铅 | mg/L | ≤0.1 |
| ^a 为保证植物良好生长应优先选用优质水源。 ^b $SAR = Na^+ / \sqrt{(Ca^{2+} + Mg^{2+}) / 2}$ 式中 Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 的单位均以 mmol/L 表示。 | | | | |

5 样品采集与保存

样品采集与保存按照LY/T 1212-1999规定执行。

6 检测频次和分析方法

灌溉前应进行水质检测。

6.1 检测频次

检测频次应根据具体检测目的,和植物各灌溉期及水源情况来确定。具体检测频次应符合NY/T 396的要求。

如遇特殊需要可根据具体情况随时增加检测频次。

6.2 检测分析方法

检测分析方法应按表2的要求执行。

表2 园林绿化灌溉水质检测分析方法

| 序号 | 项目 | 检测分析方法 | 方法来源 |
|----|------|---------|------------|
| 1 | pH 值 | 玻璃电极法 | LY/T 1275 |
| 2 | 盐分总量 | 质量法、电导法 | LY/T 1275 |
| 3 | 氯化物 | 硝酸银滴定法 | LY/T 1275 |
| 4 | 嗅 | 文字描述法 | — |
| 5 | 悬浮物 | 重量法 | GB/T 11901 |

| | | | |
|----|----------------------------|------------------|-------------|
| 6 | 色度 | 铂—钴标准比色法 | GB/T 5750.4 |
| 7 | 五日生化需氧量(BOD ₅) | 稀释与接种法 | HJ 505 |
| 8 | 阴离子表面活性剂((LAS) | 亚甲蓝分光光度法 | HJ 826 |
| 9 | Na ⁺ | 火焰原子吸收法 | GB/T 11904 |
| 10 | Ca ²⁺ | 火焰原子吸收法 | GB/T 11905 |
| 11 | Mg ²⁺ | 火焰原子吸收法 | GB/T 11905 |
| 12 | 浑浊度 | 比浊法 | GB/T 13200 |
| 13 | 粪大肠菌值(个/L) | 多管发酵法、滤膜法 | HJ/T 347 |
| 14 | 蛔虫卵数(个/L) | 沉淀集卵法 | HJ 775 |
| 15 | 硼 | 姜黄素分光光度法 | HJ/T 49 |
| 16 | 汞 | 冷原子吸收分光光度法 | HJ 597 |
| 17 | 镉 | 原子吸收分光光度法 | GB/T 7475 |
| 18 | 砷 | 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 | GB/T 7485 |
| 19 | 铬(六价) | 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T 7467 |
| 20 | 铅 | 原子吸收分光光度法 | GB/T 7475 |

7 其他规定

7.1 园林绿化灌溉水应保证园林植物的正常生长。

7.2 园林绿化灌溉水质量控制应符合以下要求：

- 灌溉前应将灌溉水取样送检。且灌溉水检测要结合园林绿地土壤检测；
- 灌溉水质量应符合本标准的规定。本标准未规定的部分应符合国家和地方现行有关标准的规定；
- 承担园林绿化灌溉水的检测单位应具有检验检测机构资质认定证书。

7.3 园林绿化灌溉用水水质确定选择控制项目可根据用水来源和可能的污染物种类选择相应的控制项目。

参 考 文 献

- [1] 地表水环境质量标准 GB3838-2002
 - [2] 农田灌溉水质标准 GB 5084-2005
 - [3] 城镇污水处理厂污染物排放标准 GB/T 18918-2002
 - [4] 城市污水再生利用 城市杂用水水质 GB/T 18920-2002
 - [5] 城市污水再生利用 农田灌溉用水水质 GB 20922-2007
 - [6] 城市污水再生利用 绿地灌溉水质 GB/T 25499-2010
 - [7] 农用水源环境检测技术规范 NY/T 396
 - [8] 再生水水质标准 SL368-2006
 - [9] 再生水灌溉绿地技术规范 DB11/T 672-2009
 - [10] 城镇污水处理厂水污染物排放标准 DB12/599-2015
 - [11] 天津市园林绿化养护管理技术规程 DB/T29-67-2015
 - [12] 天津市园林绿化工程施工质量验收标准 DB/T29-81-2010
 - [13] 都市再生水灌溉绿地水质控制标准的制定研究张克强, 《北京林业大学学报》2006年6月, 第28卷 增刊1。
-