

$$Ex(t) = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \int_0^T X(t) dt = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n Xk = mx$$

数学期望也称空间平均,它是随机过程的多个样本函数在  $t$  时刻值的理论平均值。“各态历经”理论使我们通过时间平均获得空间平均,使“网格测量法”(密集测量点,空间分布好)与“定点测量法”(连续测量时间,时间分布好)建立起联系,这正是我们在城市声环境自动监测系统优化布点研究中所需要的。

## 2 城市声环境自动监测系统技术规范

### 2.1 监测仪器

环境自动监测需要一个完整的监测系统,该系统主要由自动监测子站和中心站及通信系统组成。其中自动监测子站由含全天候户外传声器、智能噪声自动监测仪器、调制解调器等设备组成。

噪声自动监测仪器应具有连续监测、记录、储存、分析及传输等功能的声学测量仪器。监测结果可包括每小时、昼间、夜间各时段或任意时段的等效声级、统计声级,以及噪声事件的等效声级和噪声事件发生时的 MP3 录音(如 10 秒),以便事后识别噪声源性质。

### 2.2 信息传输

可利用城市移动通信网中的 GSM 系统、CDMA 系统和 PAC 系统(小灵通)中基站进行监测数据信息传输。

### 2.3 监测点位

依据城市总体规划和环境功能区分布特征进行监测优化选点。大城市、特大城市监测子站数为 20~50 个,中小城市监测子站数为 10~20 个。监测点位功能应包括建成区内各类不同环境噪声功能区和车站、码头、飞机场等交通枢纽。

### 2.4 监测点高度及传声器位置

监测点声场应具有较开阔受声面,距地面高度 20 米左右,其位置应能避开反射面和偶发噪声源。

传声器架设位置应能代表该功能区声环境特征,如小区居民楼(5~6 层)顶框架上,小区内塔杆上或结合大气环境自动监测子站位置布设。

### 2.5 设备维修与校准

声环境监测仪器、数据传输仪器应置于室内或小型集装箱内,免受风吹雨打日晒。每 1~2 个月维修检查一次。

传声器校准每月 1~2 次。特殊事件后应及时校对,如雨雪后、风暴后、大雾后等。

## 永久性余氯标准色列的配制

王立前, 张榆霞 (云南省环境监测中心站, 云南 昆明 650034)

用邻联甲苯胺测定医疗污水中的总余氯是 GB 18466-2001《医疗机构污水排放要求》规定的标准方法。但该方法没有交待目视标准色列如何配制。针对医疗污水中总余氯的浓度水平,参考 JIS 方法和我国卫生部《生活饮用水检验规范》进行计算,应分别称取经 120℃ 干燥至衡重的 1.5500g  $K_2Cr_2O_7$  和 4.6500g  $K_2CrO_4$ , 溶解于氯化钾-盐酸缓冲溶液,并稀释至 1000ml 后即为余氯储备液。其中 KCl-HCl 缓冲液的配制:称取 3.70g 经 105℃ 烘干至衡重的 KCl,再加 0.56ml 浓盐酸,

用纯水定容至 1000ml。永久性余氯标准色列(0.1~10.0mg/L)的配制:分别吸取 0.5、2.5、5.0、10.0、15.0、20.0、25.0、30.0、35.0、40.0、45.0、50.0ml 余氯储备液于 50ml 比色管中,用 KCl-HCl 缓冲液稀释至 50ml,此溶液的颜色分别相当于 0.1、0.5、5、10、15、20、25、30、35、40、45、50mg/L 余氯与邻联甲苯胺反应生成的颜色。该法简便易行,可用于医疗污水中 0.1~10mg/L 总余氯的测定。