

附件二：

HJ

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ□□□-20□□

环境监测信息传输技术规定

Technical Specifications for Environmental Monitoring
Information Transferring

（征求意见稿）

201□-□□-□□发布

201□-□□-□□实施

环 境 保 护 部 发布

目 次

前 言	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 环境监测数据传输模式.....	2
5 环境监测数据传输频度与数据类型.....	4
6 环境监测信息传输流程.....	5
7 环境监测信息传输的数据文件格式.....	6
附录A（规范性附录）环境监测信息Schema描述	9
附录B（规范性附录）污染物代码	10

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，规范和指导环境监测数据传输工作，制定本标准。

本标准规定了环境监测信息的传输流程、传输模式，传输的数据格式和代码定义。

本标准附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本标准首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境监测总站、上海市环境监测中心。

本标准环境保护部 201□年□□月□□日批准。

本标准自 201□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

环境监测信息传输技术规定

1 适用范围

本标准规定了环境监测信息的传输流程、传输模式，传输的数据格式和代码定义，标准不限制扩展其他的信息内容，但扩展的内容不得与本标准相冲突。

本标准适用于国家各级环境监测站、各级在线自动监测站和有关单位之间环境监测信息的传输活动。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 16705	环境污染类别代码
GB/T 16706	环境污染源类别代码
HJ/T 75	固定污染源排放烟气连续监测系统技术规范
HJ/T 212-2005	污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准
HJ/T 352-2007	环境污染源自动监控信息传输、交换技术规范
HJ 524-2009	大气污染物名称代码
HJ 525-2009	水污染物名称代码
UTF-8	信息交换使用的编码字符集

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 文件传输协议（File Transfer Protocol，简称为“FTP”）

FTP 是用于 TCP/IP 网络的协议之一，该协议是 Internet 文件传送的基础，用于将文件从网络上一台计算机传送到同一网络上另外一台计算机。

3.2 XML（Extensible Markup Language）

可扩展置标语言。

3.3 自动监测子站（Automatic Monitoring Station）

指环境监测中连续在线自动监测的各种水质自动监测子站、空气监测子站等。

3.4 虚拟专用网络（Virtual Private Networks，简称为“VPN”）

VPN 是指由经过相互授权的通信双方在一个公用网络(通常是 Internet)上建立的临时的、安全的连接。

4 环境监测数据传输模式

根据实际数据的采集情况和数据传输具体需求,环境监测数据传输主要包括以下三种传输模式:

4.1 国家四级环境监测站网络系统结构及数据传输模式

国家四级环境监测站网络系统结构从底层逐级向上分别是:区(县)环境监测站、地(市)环境监测站、省(市)环境监测站、中国环境监测总站。

环境监测数据的传输方式为:由下一级站逐级上一级站传输,最终到达中国环境监测总站,如图 1 所示。

4.2 在线自动监测网络系统结构及数据传输模式

在线自动监测网络系统结构从底层逐级向上分别是自动监测子站,地(市)环境监测站、省(市)环境监测站和中国环境监测总站的三级监测网络。

在线自动监测系统的数据传输方式为从底层自动监测子站向地(市)环境监测站传输,然后再由地(市)环境监测站向省(市)环境监测站或者中国环境监测总站传输,如图 2 所示。

4.3 国家环境监测网络系统结构及数据传输模式

国家环境监测网络的数据有两种传输方式,第一种是自动监测数据由自动监测子站向托管站(托管站指由国家环境监测总站出资建设,委托地(市)环境监测站或者区县环境监测站进行维护管理的自动监测子站。)传输,而后再由托管站向中国环境监测总站传输;第二种则是自动监控数据直接由自动监测子站向中国环境监测总站传输。这两种方式如图 3 所示。

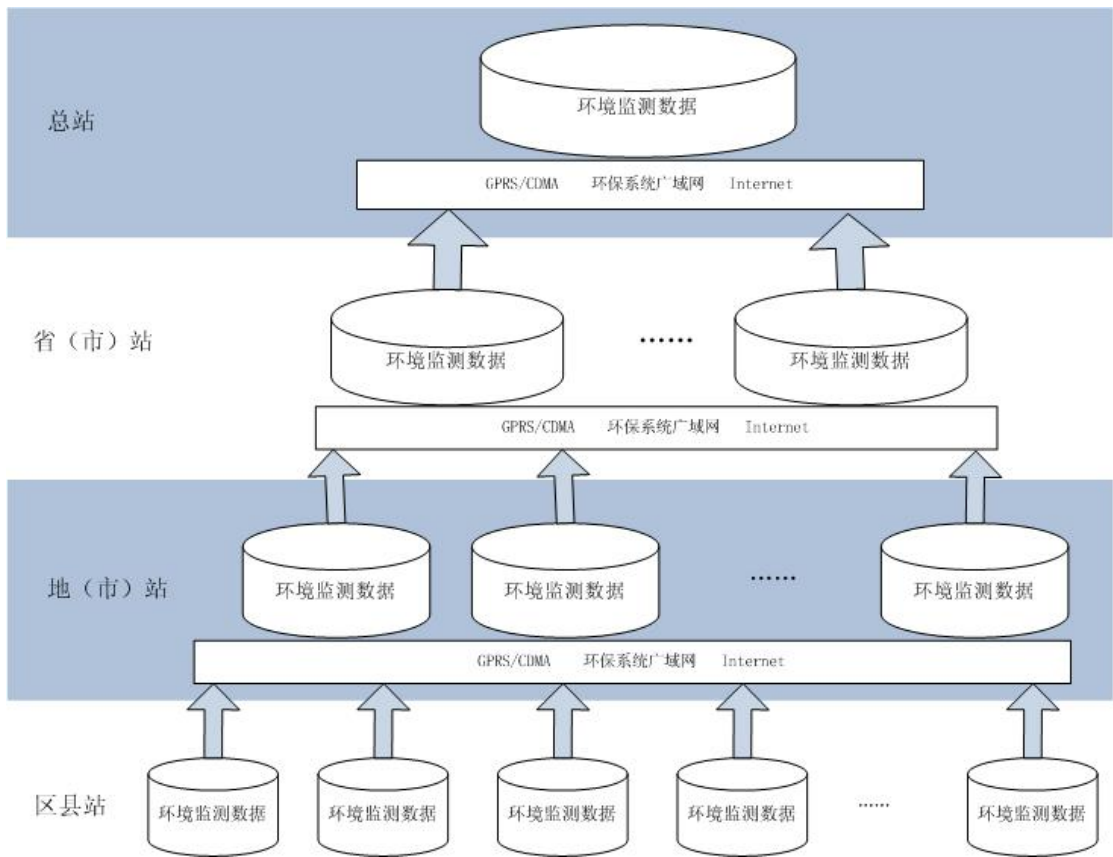


图 1 国家四级站序列网络系统结构及数据传输模式

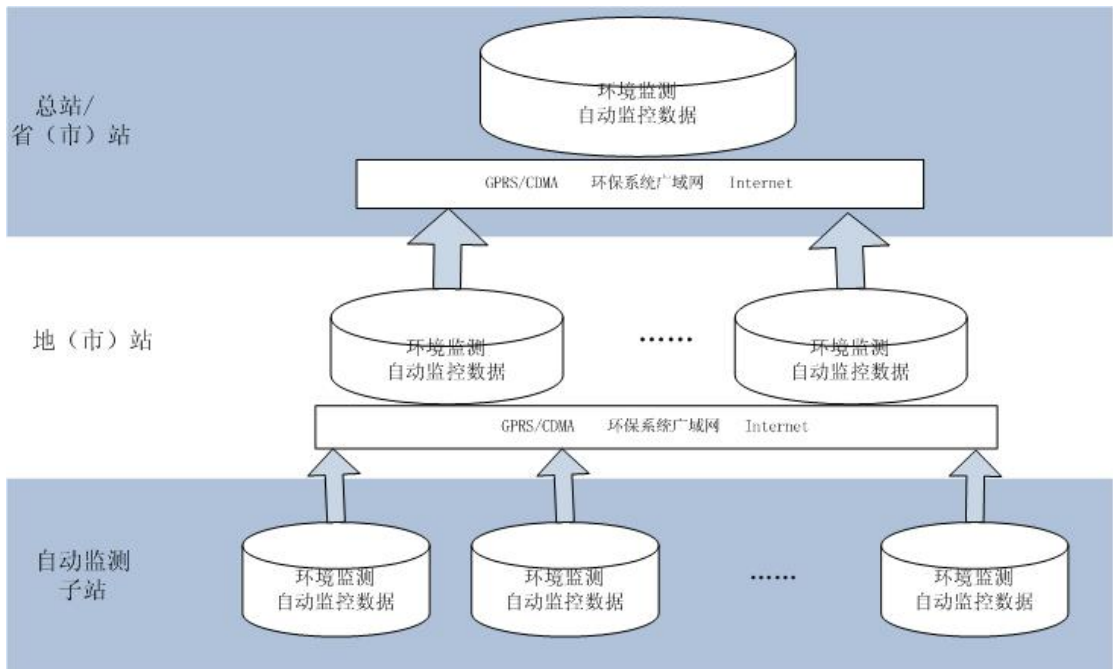


图 2 在线自动监测网络系统结构及数据传输模式

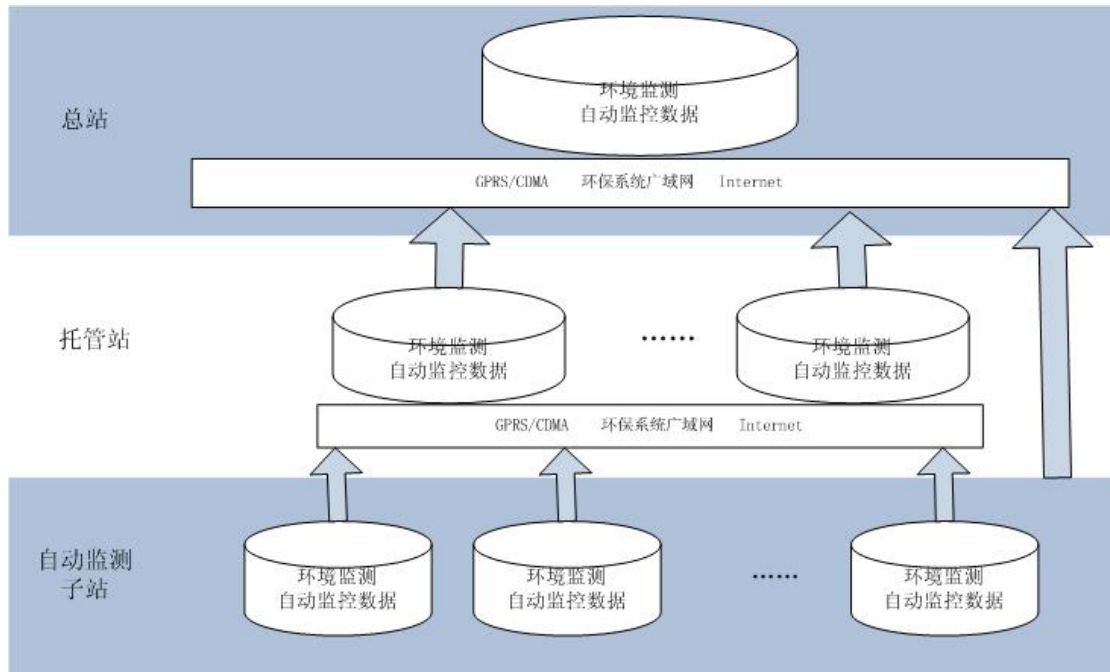


图3 国家环境监测网络系统结构及数据传输模式

5 环境监测数据传输频度与数据类型

5.1 环境监测数据按照业务类型可分为以下五种，其对照编码如表1所示。

表1 业务类型及编码

业务类型	代码
环境空气	AQ
废气	WA
地表水	WQ
废水	WW
噪声	ZS

5.2 各业务类型监测数据传输频度和数据类型

- a) 环境空气应包括小时平均值、日平均值、折算平均值、最大值、最小值；
- b) 废气应包括小时平均值、日平均值、折算平均值、最大值、最小值、排放量；
- b) 废水应包括小时平均值、日平均值、折算平均值、最大值、最小值、排放量；
- d) 地表水应包括小时平均值、日平均值、折算平均值、最大值、最小值；
- e) 噪声自定义时间范围内的各类统计频度值；

以上时间频度可根据监测站实际数据采集情况选择使用。

数据必须满足XML数据定义的要求，否则视为无效数据，当出现同一条数据重复存在时，以最后一条数据为准。

6 环境监测信息传输流程

6.1 数据传输运行环境要求

6.1.1 数据发送方

a) 数据发送方须安装有线 (ADSL, IDSL) 或无线 (GPRS/CDMA) 路由上网设备, 提供 VPN 加密网关所需的上网链路。安装 VPN 数据加密网关, 以组成基于 Internet 的 VPN 数据传输网络

b) 或者数据发送方可接入国家环境保护业务专网, 通过专网来进行传输。

6.1.2 数据接收方

a) 数据接收方须接入 Internet, 同时安装总部级别的 VPN 数据加密网关 (或者能够接入国家环境保护业务专网, 通过专网来进行传输), 并部署 FTP 数据接收和数据库软硬件环境。

b) 在数据接收方开通 FTP 服务的基础上建立共享目录, 共享目录结构描述如下:

1) 一级目录为 FTPROOT;

2) 在一级目录下建立二级目录: WA, WW, AQ, WQ, ZS。其中 WA 目录用于接收上传的废气监测数据的 XML 文件, WW 目录用于接收上传的废水监测数据的 XML 文件, AQ 目录用于接收上传的环境空气监测数据的 XML 文件, WQ 目录用于接收上传的地表水监测数据的 XML 文件, ZS 目录用于接收上传的噪声监测数据的 XML 文件。

c) 每个目录都分别设置用户名和密码, 并设置对应读写权限。若有其他类型的业务数据需要上传, 也可以建立以上列举以外的二级目录。

6.2 数据传输方式

下级监测站或者前端自动监测子站定时向上级监测站或者托管站发送监测数据。监测数据需按照后文规定的 XML 文件格式生成, 生成后传输的具体流程如下:

a) 数据接收方每天零时在 “FTPFOOT[对应业务类型文件夹]” 目录下建立当日日期的目录, 目录名称采用年月日 “YYYYMMDD” 格式表示 (如 20090101 表示 2009 年 1 月 1 日);

b) 数据发送方将需上传的数据生成规定格式的 XML 文件发送至以上目录;

c) 数据接收方扫描 “FTPFOOT[对应业务类型文件夹]” 目录下的当日日期目录, 将其下的数据 XML 文件解析并导入数据库。

6.3 传输数据文件命名规定

传输数据文件命名由业务类型代码, 数据产生时间, 行政区号和顺序号四个部分组成, 各组成部分之间以下划线 “_” 连接, 结构如下所示:

表 2 传输文件名称组成结构

XX	_	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	_	XXXXXX	_	XXXX	.XML
业务类型		数据产生时间		行政区号		序号	

- a) 业务类型：2 个字符，描述该数据文件业务类型，详见表 1；
- b) 传输日期：14 个字符，采用年月日时分秒“YYYYMMDDhhmmss”的格式表示，其中时间采用 24 小时制（如 20090101123015 表示 2009 年 1 月 1 日 12 点 30 分 15 秒）；
- c) 行政区号：6 个字符，数据采集点所在的行政区划代码；
- d) 序号：为该行政区内数据采集点的不重复编码，以 0001 起始。

7 环境监测信息传输的数据文件格式

传输数据文件采用 XML 标准格式，由声明部分和包体两部分组成，如图 4 所示：

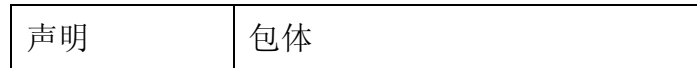


图 4 数据传输的文件组成

7.1 声明部分

声明数据交换数据文件符合 XML1.0 规范，文件编码采用 GB2312 标准。使用 XML 语言表述如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="gb2312"?>
```

7.2 包体部分

包体部分由报头文和具体的传输数据组成，传输数据由多条数据记录组成。其组成如图 5 所示：

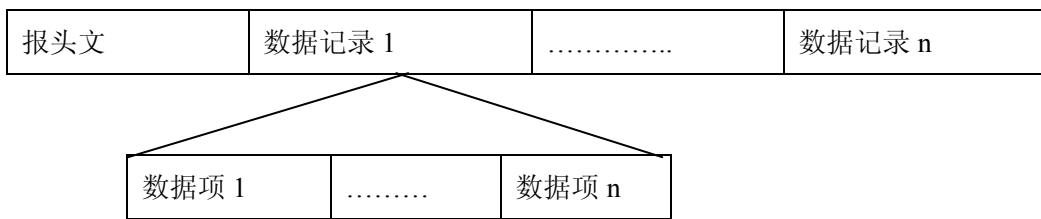


图 5 传输数据包体部分组成图示

包体部分应执行以下要求：

- a) 包体部分的所有内容放置在标记<Body>.....</Body>之间；
- b) 数据内容的描述也就是报头文放置在标记<Head>.....</Head>之间，其所包含的内容详见 7.2.1；
- c) 所有的传输数据放置在<Data>.....</Data>之间；
- d) 每一条数据记录放置在标记<Item>.....</Item>之间。

7.2.1 报头文

报头文（Head，亦称头元素）是报文的公共部分，由表 3 中的属性组成。

表 3 报头文的属性列表

属性	含义	标识
发送方 id	数据发送方的节点编号，由六位行政区号和四位该行政区内监测点的顺序号组成（不重复编号）。	fsfid
接收方 id	数据接收方的节点编号，由六位行政区号表示。	jsfid
文件生成时间	为本文件产生的时间，采用“YYYYMMDDhhmmss”格式表示，其中时间采用 24 小时制	wjscssj
记录数	显示上传的记录数量	jls

报头文在标记<Head>.....</Head>之间，其文件格式如下所示：

```
<?xml version="1.0" encoding="gb2312"?>
<Body>
  <Head fsfid="" jsfid="" wjscssj="" jls="" />
  <Data>
    <Item ..... />
  </Data>
</Body>
```

7.2.2 传输数据内容

所有的传输数据放置在标记<Data>.....</Data>之间，它包含表 4 中的属性：

表 4 标记<Data>的属性列表

属性	含义	标识
业务类型	传输数据的业务类型，代码见表 1。	ywlx
数据产生时间	为 <Data> 标记内数据产生的时间，采用“YYYYMMDDhhmmss”格式表示，其中时间采用 24 小时制	sjcssj

一个文件内可以包含多个<Data>.....</Data>标记，表示某个时间某种业务类型的数据。一个<Data>.....</Data>标记内可包含多条数据记录，每一条数据记录放置在标记<Item>.....</Item>之间。<Item>包含两个属性，如表 5 所示：

表 5 数据记录的属性列表

属性	含义	标识
污染物代码	污染物代码表详见附录 B。	pullutant_code
数值	污染物对应的数值。	value

数据传输结果集格式如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="gb2312"?>
<Body>
  <Head fsfid=" " jsfid=" " wjscsj=" " jls=" " />
  <Data ywlx=" " sjcssj=" ">
    <Item pollutant_code=" " value=" " />
    <Item pollutant_code=" " value=" " />
    .....
    <Item pollutant_code=" " value=" " />
  </Data>
  <Data>
    .....
  </Data>
</Body>
```

7.3 环境监测数据传输 XML 文件的 Schema 描述

参见附录 A 数据描述定义 Schema。

附录 A

(规范性附录)

环境监测信息 Schema 描述

```
<?xml version="1.0" encoding="gb2312"?>
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="Body">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Head">
          <xs:complexType>
            <xs:attribute name="fsfid" type="xs:unsignedInt" use="required" />
            <xs:attribute name="jsfid" type="xs:unsignedInt" use="required" />
            <xs:attribute name="wjscsj" type="xs:unsignedLong"
use="required" />
            <xs:attribute name="jls" type="xs:unsignedByte" use="required" />
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="Data">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Item">
                <xs:complexType>
                  <xs:attribute name="pollutant_code"
type="xs:string" use="required" />
                  <xs:attribute name="value" type="xs:decimal"
use="required" />
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
            <xs:attribute name="ywlx" type="xs:string" use="required" />
            <xs:attribute name="sjcssj" type="xs:unsignedLong"
use="required" />
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

附录 B
(规范性附录)
污染物代码

B.1 大气污染物代码

大气污染物代码参见标准《大气污染名称代码》HJ 524-2009 的附录 A 大气污染物及相关指标名称代码简表。

表 B.1 大气污染物及相关指标名称代码简表

代码	中文名称	英文名称
a01010	林格曼黑度	Lingeman
a05001	二氧化碳	Carbon dioxide
a05002	甲烷	Methane
a19002	臭气浓度	Odor concentration
a20016	铍及其化合物	Beryllium compounds
a20025	镉及其化合物	Cadmium compounds
a20043	铅及其化合物	Lead compounds
a20057	汞及其化合物	Mercury compounds
a20063	镍及其化合物	Nickel compounds
a20091	锡及其化合物	Tin compounds
a21001	氨	Ammonia
a21002	氮氧化物	Nitrogen oxides
a21005	一氧化碳	Carbon monoxide
a21018	氟化物	Fluoride
a21021	氰化氢	Hydrogen cyanide
a21022	氯	Chlorine
a21024	氯化氢	Hydrochloric acid
a21026	二氧化硫	Sulfur dioxide
a21028	硫化氢	Hydrogen sulfide
a23001	酚类	Phenols
a24046	氯乙烯	Vinyl chloride
a24087	碳氢化合物	Hydrocarbon
a25002	苯	Benzene
a25003	甲苯	Toluene
a25005	二甲苯	Xylene
a25010	氯苯	Chlorobenzene
a25023	硝基苯	Nitrobenzene
a25040	苯可溶物	Benzene-soluble Organics
a25044	苯并[a]芘	Benzo[a]pyrene
a26001	苯胺类	Anilines
a26022	三甲胺	Trimethylamine
a28001	甲硫醚	Dimethyl sulfide

代码	中文名称	英文名称
a28010	二甲二硫醚	Dimethyl disulfide
a30001	甲醇	Methanol
a30002	甲硫醇	Methyl mercaptan
a30022	硫醇	Mercaptans
a31001	甲醛	Formaldehyde
a31002	乙醛	Acetaldehyde
a31004	丙烯醛	Acrolein
a34013	烟尘	Smoke
a34014	水泥尘	Cement dust
a34015	矿渣棉尘	Slag dust
a34016	石英粉尘	Silica dust
a34017	炭黑尘	Carbon black dust
a34018	石棉尘	Asbestos dust
a34019	玻璃棉尘	Fibrous glass dust
a34020	染料尘	Dye dust
a34038	沥青烟	Asphalt fume
a34039	硫酸雾	Sulfuric acid mist
a34040	铬酸雾	Chromic mist
a34041	油烟	Oil smoke
a99010	丙烯腈	Acrylonitrile
a99049	光气	Phosgene
a99051	二硫化碳	Carbon disulfide

B.2 水污染物代码

水污染物代码参见标准《水污染名称代码》HJ 525-2009 的附录 A 水污染物及相关指标名称代码简表。

表 B.2 水污染物及相关指标名称代码简表

代码	中文名称	英文名称
w01001	pH 值	pH
w01002	色度	Color
w01012	悬浮物	Suspended Solids
w01017	五日生化需氧量	Biochemical Oxygen Demand
w01018	化学需氧量	Chemical Oxygen Demand (COD)
w01020	总有机碳	Total Organic Carbon (TOC)
w20111	总汞	Mercury (total)
w20113	烷基汞	Alkyl Mercury
w20115	总镉	Cadmium (total)
w20116	总铬	Chromium (total)

代码	中文名称	英文名称
w20117	六价铬	Chromium (VI) Compounds
w20118	三价铬	Chromium (III) Compounds
w20119	总砷	Arsenic(total)
w20120	总铅	Lead(total)
w20121	总镍	Nickel(total)
w20122	总铜	Copper(total)
w20123	总锌	Zinc(total)
w20124	总锰	Manganese(total)
w20125	总铁	Iron(total)
w20126	总银	Silver(total)
w20127	总铍	Beryllium(total)
w20128	总硒	Selenium(total)
w20092	锡	Tin
w20023	硼	Boron
w20061	钼	Molybdenum
w20012	钡	Barium
w20038	钴	Cobalt
w20089	铊	Thallium
w21003	氨氮(NH ₃ -N)	Ammonia-Nitrogen
w99001	有机氮	Organic Nitrogen
w21004	凯氏氮	Kjeldahl Nitrogen
w21006	亚硝酸盐	Nitrite
w21007	硝酸盐(以N计)	Nitrate(Mesured as Nitrogen)
w21016	氰化物	Cyanide
w21019	硫化物	Sulphide
w21017	氟化物(以F ⁻ 计)	Fluoride
w21018	碘化物	Iodide
w21021	硫氰化物	Rhodanide
w21030	铁(II、III)氰络合物	Ferrocyanide
w22001	石油类	Petroleum Oil
w22002	动植物油	Animal and Vegetable Oils
w22003	油	Oil
w21022	氯化物(以Cl ⁻ 计)	Chloride
w21023	活性氯	Active Chlorine
w21024	余氯	Residual Chlorine
w21026	二氧化硫	Sulfur Dioxide
w21012	元素磷	Phosphorus
w21011	总磷(以P计)	Phosphorus(total)
w21015	磷酸盐	Phosphate
w21013	黄磷	Yellow Phosphorus
w33023	甲胺磷	Methamidophos

代码	中文名称	英文名称
w23002	挥发酚	Volatile Phenols
w23003	苯酚	Hydroxybenzene
w23012	苯二酚	Dihydroxybenzne
w23017	苯甲酚	Cresol
w23018	间-甲酚	m-Methylphenol
w23019	氯酚类	Chlorophenols
w23020	2, 4-二氯苯酚	2, 4-Dichlorophenol
w23022	2, 4, 6-三氯苯酚	2, 4, 6-Trichlorophenol
w24004	三氯甲烷	Trichloromethane
w24009	三溴甲烷	Tribromomethane
w24006	一氯二溴甲烷	Dibromochloromethane
w24001	挥发性卤代烃	Volatile halohydrocarbon
w24005	四氯甲烷（四氯化碳）	Carbon Tetrachloride
w24046	氯乙烯	Vinyl Chloride
w24049	三氯乙烯	Trichloroethylene
w24050	四氯乙烯	Tetrachloroethylene
w25001	苯系物	Benzene series
w25002	苯	Benzene
w25003	甲苯	Toluene
w25004	乙苯	Ethylbenzene
w25006	邻二甲苯	o-Xylenes
w25007	对二甲苯	p-Xylenes
w25008	间二甲苯	m-Xylenes
w26001	苯胺类	Anilines
w25009	氯代苯类	Chlorobenzenes
w25010	氯苯	Chlorobenzene
w25011	1, 2-二氯苯	1, 2-Dichlorobenzene
w25013	1, 4-二氯苯	1, 4-Dichlorobenzene
w25020	硝基氯苯	Nitrochlorobenzenes
w25021	对硝基氯苯	p-Chloronitrobenzene
w25022	2, 4-二硝基氯苯	2, 4-dinitrochlorobenzene
w31001	甲醛	Formaldehyde
w31003	三氯乙醛	Trichloroacetaldehyde
w31004	丙烯醛	Acrolein
w99010	丙烯腈	Acrylonitrile
w25041	多环芳烃	Polycyclic aromatic hydrocarbons
w19004	彩色显影剂	Color Developing Agent
w19005	显影剂及氧化物总量	Developing Agent and Total Oxide
w33001	六六六	1, 2, 3, 4, 5, 6-Hexachlorocyclohexane (Mixture of Isomers)

代码	中文名称	英文名称
w33006	滴滴滴 (DDD)	DDD
w33010	敌敌畏	Dichlorvos
w33011	敌百虫	Trichlorfon
w33052	呋喃丹	Carbofuran
w33018	有机磷农药	Organophosphorus pesticide
w33019	乐果	Dimethoate
w33020	对硫磷	Parathion
w33021	甲基对硫磷	Parathion-methyl
w33022	马拉硫磷	Malathion
w29001	邻苯二甲酸酯类	Phthalate Esters
w29003	邻苯二甲酸二辛酯	Di-Sec-octyl phthalate
w29002	邻苯二甲酸二丁酯 (酞酸二丁酯)	Di-n-butyl phthalate
w23025	五氯酚	Pentachlorophenol
w23026	五氯酚钠	Sodium Pentachlorophenate
w99002	可吸附有机卤化物	Adsorbable Organic Halogens
w30010	硝化甘油	Nitroglycerin
w25023	硝基苯类	Nitrobenzene
w25024	二硝基甲苯	Dinitrotoluene
w25025	三硝基甲苯	Trinitrotoluene
w25026	环三亚甲基三硝胺 (黑索今)	Cyclotrimethylene trinitramine (RDX)
w21008	胼	Hydrazine
w26056	一甲基胼	Methyl Hydrazine
w26057	1,1-二甲基胼 (偏 二甲基胼)	1,1-Dimethyl Hydrazine
w26026	三乙胺	Triethylamine
w26028	二乙烯三胺	Diethylene Triamine
w21010	叠氮化物 (以 N ₃ - 计)	Sodium Azide
w19002	阴离子表面活性剂	Anion Surface
w21027	石棉 (纤维 > 10 微 米)	Asbestos (fiber > 10 micrometers)
w25043	苯并 (a) 芘	Benzo (a) pyrene (PAHs)
w02003	粪大肠菌群	Fecal Coliform
w02004	总大肠菌群	Total Coliform
w02001	蛔虫卵	Ascaris Eggs
w03001	总 α 放射性	Total α-ray intensity
w03002	总 β 放射性	Total β-ray intensity

B.3 噪声监测因子代码

代码	中文名称	英文名称
Leq	等效声级	equivalent continuous A-weighted sound pressure level
LN	累积百分声级	percentile sound level
L _{max}	最大声级	maximum sound level
L _d	昼间等效声级	day-time equivalent sound level
L _n	夜间等效声级	night-time equivalent sound level
