

# 环保公司环境监测方案

第一章 环境监测概述.....	3
1.1 环境监测的定义与重要性.....	3
1.2 环境监测的目的与任务.....	3
第二章 环境监测法律法规与标准.....	4
2.1 环境监测相关法律法规.....	4
2.2 环境监测标准与规范.....	4
第三章 环境监测方案设计.....	5
3.1 监测项目与监测频次.....	5
3.1.1 监测项目.....	5
3.1.2 监测频次.....	5
3.2 监测点位布设原则.....	5
3.2.1 代表性原则.....	6
3.2.2 科学性原则.....	6
3.2.3 系统性原则.....	6
3.2.4 经济性原则.....	6
3.3 监测方法与仪器设备.....	6
3.3.1 监测方法.....	6
3.3.2 仪器设备.....	6
第四章 水质监测.....	6
4.1 水质监测指标与标准.....	6
4.2 水质监测方法与设备.....	7
4.3 水质监测数据分析与评价.....	7
第五章 大气监测.....	8
5.1 大气污染物监测指标与标准.....	8
5.2 大气监测方法与设备.....	8
5.3 大气监测数据分析与评价.....	8
第六章 噪音监测.....	9
6.1 噪音监测指标与标准.....	9
6.1.1 噪音监测指标.....	9
6.1.2 噪音监测标准.....	9
6.2 噪音监测方法与设备.....	10
6.2.1 噪音监测方法.....	10
6.2.2 噪音监测设备.....	10
6.3 噪音监测数据分析与评价.....	10
6.3.1 数据分析方法.....	10
6.3.2 数据评价方法.....	10
第七章 土壤监测.....	11
7.1 土壤监测指标与标准.....	11
7.1.1 土壤监测指标.....	11
7.1.2 土壤监测标准.....	11
7.2 土壤监测方法与设备.....	11

7.2.1 土壤监测方法.....	11
7.2.2 土壤监测设备.....	12
7.3 土壤监测数据分析与评价.....	12
7.3.1 数据分析方法.....	12
7.3.2 数据评价方法.....	12
第八章 生态环境监测.....	13
8.1 生态环境监测指标与标准.....	13
8.1.1 生态环境监测指标.....	13
8.1.2 生态环境监测标准.....	13
8.2 生态环境监测方法与设备.....	13
8.2.1 生态环境监测方法.....	13
8.2.2 生态环境监测设备.....	14
8.3 生态环境监测数据分析与评价.....	14
8.3.1 数据分析方法.....	14
8.3.2 数据评价方法.....	14
第九章 环境监测质量保证.....	14
9.1 监测质量保证体系.....	14
9.1.1 质量保证体系的基本原则.....	15
9.1.2 质量保证体系的主要内容.....	15
9.2 监测数据质量控制.....	15
9.2.1 数据采集质量控制.....	15
9.2.2 数据处理与分析质量控制.....	15
9.2.3 数据审核与质量控制.....	16
9.3 监测数据审核与发布.....	16
9.3.1 数据审核.....	16
9.3.2 数据发布.....	16
第十章 环境监测信息化建设.....	16
10.1 环境监测信息管理系统.....	16
10.2 环境监测数据传输与共享.....	17
10.3 环境监测数据应用.....	17
第十一章 环境监测应急预案.....	18
11.1 应急预案编制与实施.....	18
11.2 应急监测设备与人员培训.....	18
11.3 应急监测数据报告.....	19
第十二章 环境监测管理与监督.....	19
12.1 环境监测机构与管理.....	19
12.1.1 环境监测机构的设置.....	20
12.1.2 环境监测机构的管理.....	20
12.2 环境监测项目监管.....	20
12.2.1 监测项目审批.....	20
12.2.2 监测项目实施.....	20
12.2.3 监测数据审核.....	20
12.3 环境监测违法行为查处.....	20
12.3.1 违法行为查处程序.....	20

## 第一章 环境监测概述

### 1.1 环境监测的定义与重要性

环境监测是指采用科学技术手段，对环境中各类污染因子进行系统地调查、监测、分析和评价，以掌握环境质量状况、污染源排放状况和生态变化趋势的一种科学活动。环境监测是环境保护工作的基础，对于维护生态平衡、保障人民身体健康、促进经济可持续发展具有重要意义。

环境监测的重要性主要体现在以下几个方面：

(1) 为环境保护政策制定提供科学依据。通过环境监测数据，可以了解环境质量状况，为制定环境保护政策提供科学依据。

(2) 评估污染源治理效果。环境监测可以实时掌握污染源排放状况，评估污染治理设施运行效果，为污染源治理提供数据支持。

(3) 预警环境污染。通过环境监测，可以及时发觉环境污染的苗头，为部门采取应急措施提供预警。

(4) 保障人民身体健康。环境监测可以监测环境中的有害物质，及时发觉并预警环境污染问题，保障人民身体健康。

### 1.2 环境监测的目的与任务

环境监测的目的在于：

(1) 全面了解和掌握环境质量状况，为环境保护工作提供基础数据。

(2) 评估环境污染治理效果，推动污染源治理。

(3) 预警环境污染，保障人民生命安全和身体健康。

(4) 为决策提供科学依据，促进经济可持续发展。

环境监测的主要任务包括：

(1) 开展环境质量监测。对空气、水体、土壤等环境介质中的污染因子进行监测，掌握环境质量状况。

(2) 开展污染源监测。对各类污染源排放的污染物进行监测，评估污染源治理效果。

(3) 开展生态环境监测。对生态环境变化进行监测，评估生态状况。

(4) 开展环境风险监测。对潜在的环境风险进行监测，预警环境污染。

(5) 开展环境监测技术研究。不断研发新技术、新方法，提高环境监测能力。

(6) 开展环境监测数据汇总和分析。对监测数据进行整理、分析，为决策提供支持。

## **第二章 环境监测法律法规与标准**

### **2.1 环境监测相关法律法规**

环境监测法律法规是我国环境监测工作的基础和保障，主要包括以下几个方面：

(1) 环境保护法：作为我国环境保护的基本法，环境保护法明确了环境监测的法律地位、监测机构和监测内容。同时对违反环境监测法律法规的行为规定了法律责任。

(2) 环境影响评价法：环境影响评价法要求对建设项目进行环境影响评价，其中包括环境监测。环境监测数据是环境影响评价的重要依据。

(3) 水污染防治法、大气污染防治法、固体废物污染环境防治法等：这些法律法规对环境监测提出了具体要求，如监测项目、监测频次、监测方法等。

(4) 环境监测数据管理办法：该办法明确了环境监测数据的管理制度，包括数据收集、审核、发布、共享等方面。

(5) 地方性法规：各省、自治区、直辖市根据实际情况，制定了一系列地方性环境监测法规，如《北京市环境监测条例》等。

### **2.2 环境监测标准与规范**

环境监测标准与规范是保证环境监测数据准确、可靠的重要依据，主要包括以下几个方面：

(1) 环境监测分析方法标准：这类标准规定了环境监测中各种污染物、污染因子和生态环境指标的测定方法，如《水质化学需氧量的测定 高锰酸钾法》等。

(2) 环境监测技术规范：这类规范规定了环境监测的技术要求、操作流程和质量控制措施，如《环境空气自动监测技术规范》等。

(3) 环境监测数据评价标准：这类标准用于评价环境监测数据是否符合环境质量标准、污染物排放标准等，如《环境空气质量指数（AQI）技术规定》等。

(4) 环境监测设备标准：这类标准规定了环境监测设备的功能、技术指标和检验方法，如《环境监测用空气质量采样器》等。

(5) 环境监测人员培训与考核标准：这类标准对环境监测人员的培训、考核和资格认证进行了规定，如《环境监测人员从业资格认证办法》等。

环境监测法律法规与标准为我国环境监测工作提供了明确的指导和依据，有助于保障环境监测数据的准确性、可靠性和有效性。

### **第三章 环境监测方案设计**

#### **3.1 监测项目与监测频次**

环境监测项目与监测频次是保证环境监测有效性的关键因素。以下为本方案确定的监测项目与监测频次：

##### **3.1.1 监测项目**

本方案涉及的监测项目主要包括以下几个方面：

(1) 水质监测：包括 pH 值、总硬度、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷等指标。

(2) 气质监测：包括 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧等指标。

(3) 噪声监测：包括环境噪声、交通噪声等指标。

(4) 土壤监测：包括重金属、有机污染物、土壤质地等指标。

(5) 生物监测：包括生物多样性、生态指标等。

##### **3.1.2 监测频次**

根据监测项目的重要性和实际需求，本方案确定的监测频次如下：

(1) 水质监测：每月一次。

(2) 气质监测：每月一次。

(3) 噪声监测：每季度一次。

(4) 土壤监测：每半年一次。

(5) 生物监测：每年一次。

#### **3.2 监测点位布设原则**

监测点位布设原则是保证监测数据具有代表性的重要前提。以下为本方案确定的监测点位布设原则：

### 3.2.1 代表性原则

监测点位应具有代表性，能够反映监测区域的环境质量状况。

### 3.2.2 科学性原则

监测点位布设应遵循科学性原则，充分考虑地形、地貌、气象、水文等因素。

### 3.2.3 系统性原则

监测点位应形成完整的监测网络，能够全面反映监测区域的环境质量状况。

### 3.2.4 经济性原则

在保证监测数据质量的前提下，尽可能降低监测成本。

## 3.3 监测方法与仪器设备

### 3.3.1 监测方法

本方案采用以下监测方法：

- (1) 水质监测：采用水质采样、实验室分析等方法。
- (2) 气质监测：采用自动监测、人工采样等方法。
- (3) 噪声监测：采用噪声仪进行现场测量。
- (4) 土壤监测：采用土壤采样、实验室分析等方法。
- (5) 生物监测：采用生物多样性调查、生态指标评价等方法。

### 3.3.2 仪器设备

本方案所需仪器设备如下：

- (1) 水质监测设备：水质采样器、实验室分析仪器等。
- (2) 气质监测设备：自动监测设备、采样器、实验室分析仪器等。
- (3) 噪声监测设备：噪声仪。
- (4) 土壤监测设备：土壤采样器、实验室分析仪器等。
- (5) 生物监测设备：生物调查工具、实验室分析仪器等。

## 第四章 水质监测

### 4.1 水质监测指标与标准

水质监测是保障水资源安全、预防水污染、改善水环境的重要手段。为了对水质进行有效监测，需要确定一系列监测指标和标准。水质监测指标主要包括物

理指标、化学指标、生物指标和生态指标等。

物理指标主要包括水温、色度、浊度、嗅味、电导率等，它们可以反映水体的基本状况。化学指标包括 pH 值、总硬度、溶解性固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、重金属离子等，它们可以反映水体中化学物质的种类和浓度。生物指标包括细菌总数、大肠菌群、浮游动物、浮游植物等，它们可以反映水体中生物的种类和数量。生态指标包括生物多样性、生态系统稳定性等，它们可以反映水体的生态状况。

我国制定了一系列水质标准，如《地表水环境质量标准》、《地下水质量标准》等，为水质监测提供了依据。这些标准规定了各类水体的水质指标限值，以及监测和评价方法。

#### 4.2 水质监测方法与设备

水质监测方法主要包括现场监测和实验室监测。现场监测是指在水体现场直接测量各项水质指标，而实验室监测则是将水样采集后送至实验室进行详细分析。

现场监测设备主要包括便携式水质分析仪、多参数水质监测仪、水质采样器等。便携式水质分析仪可以快速测量水体的物理指标和部分化学指标，如 pH 值、电导率、浊度等。多参数水质监测仪可以同时测量多个水质指标，具有较高的准确性和稳定性。水质采样器用于采集水样，为实验室监测提供样本。

实验室监测方法包括化学分析、仪器分析、生物分析等。化学分析主要包括滴定法、光谱法、色谱法等，用于测定水体中的化学成分。仪器分析主要包括原子吸收光谱法、电感耦合等离子体质谱法、离子色谱法等，具有高通量、高灵敏度的特点。生物分析主要包括微生物培养、分子生物学方法等，用于检测水体中的生物指标。

#### 4.3 水质监测数据分析与评价

水质监测数据分析与评价是水质监测工作的关键环节。通过对监测数据的分析，可以了解水体的水质状况，为水环境管理提供依据。

水质数据分析主要包括以下几个方面：对监测数据进行整理、筛选和校验，保证数据的准确性；对监测数据进行统计描述，包括均值、标准差、变异系数等；对监测数据进行相关性分析，了解各水质指标之间的关系；根据水质标准对监测结果进行评价，确定水体的水质类别。

水质评价方法包括单因子评价法、综合评价法、模糊评价法等。单因子评价法根据各水质指标的监测值与标准值进行比较，判断水体是否达到相应的水质标准。综合评价法考虑多个水质指标，通过加权计算得出综合水质指数，评价水体的整体水质状况。模糊评价法利用模糊数学原理，对水质指标进行模糊处理，评价水体的水质状况。

通过对水质监测数据的分析与评价，可以为水环境管理提供科学依据，进而采取有效措施改善水质，保障水资源安全。

## **第五章 大气监测**

### **5.1 大气污染物监测指标与标准**

大气污染物的监测指标与标准是大气环境监测的基础，它们对于了解和掌握大气环境质量状况具有重要意义。我国大气污染物监测指标主要包括颗粒物（PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）等。

各类大气污染物的标准限值由国家环境保护部制定，如《环境空气质量标准》（GB 30952012）规定了各项污染物的浓度限值。还有针对不同行业、地区和污染源的大气污染物排放标准，如《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 90781996）、《城市大气污染物排放标准》（GB 38471999）等。

### **5.2 大气监测方法与设备**

大气监测方法主要包括化学分析法、光谱分析法、色谱分析法、电化学分析法等。各类方法在监测不同污染物时具有不同的优势。以下简要介绍几种常见的大气监测设备：

（1）颗粒物监测设备：包括颗粒物采样器、颗粒物浓度检测仪、颗粒物粒径分析仪等。

（2）气态污染物监测设备：包括气相色谱仪、原子吸收光谱仪、傅立叶变换红外光谱仪等。

（3）综合大气监测站：集成了多种监测设备，可同时监测多种污染物，实现大气环境质量的实时监测。

### **5.3 大气监测数据分析与评价**

大气监测数据分析与评价是对大气环境质量进行评估的重要环节。主要包括

以下几个方面：

(1) 数据预处理：对监测数据进行筛选、清洗、校准等，保证数据的准确性和可靠性。

(2) 数据统计与分析：对监测数据进行统计分析，计算污染物浓度、超标率、时空分布特征等。

(3) 污染源解析：分析污染物的来源和排放途径，为污染治理提供依据。

(4) 环境质量评价：依据相关标准，评价大气环境质量状况，判断是否达到环境质量目标。

(5) 预警与预测：根据历史数据和实时监测数据，预测未来一段时间内的大气环境质量，为决策和公众提供参考。

通过对大气监测数据的分析与评价，可以全面了解大气环境质量状况，为大气污染防治工作提供科学依据。在此基础上，我国采取了一系列措施，加大大气污染防治力度，努力改善大气环境质量，保障人民群众的身体健

## **第六章 噪音监测**

### **6.1 噪音监测指标与标准**

噪音监测是环境监测的重要组成部分，为了更好地评估和控制噪声污染，需要建立一套完善的噪音监测指标与标准。以下是常见的噪音监测指标与标准：

#### **6.1.1 噪音监测指标**

(1) 声级计读数 (dB)：声级计是测量声音强度的仪器，其读数表示声音的响度，单位为分贝 (dB)。

(2) 声级等效声级 (Leq)：指在一段时间内，连续声级的平均值，单位为分贝 (dB)。

(3) 声级峰值 (Lmax)：指在一段时间内，声级达到的最大值，单位为分贝 (dB)。

(4) 声级谷值 (Lmin)：指在一段时间内，声级达到的最小值，单位为分贝 (dB)。

(5) 噪声暴露级 (SEL)：指在一段时间内，噪声暴露的总能量，单位为声暴露级 (dB)。

#### **6.1.2 噪音监测标准**

(1)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/887035036125006141>