

监测系统使用和维护的管理制度

一、总则

为保障监测系统稳定、准确运行，有效发挥其在各类监测任务中的作用，特制定本管理制度。

本制度适用于黑岩村部署的各类监测系统，包括但不限于环境监测系统（如空气质量、水质监测）、建筑结构安全监测系统等。

所有涉及监测系统操作、维护及数据使用的人员，必须严格遵守本制度。

二、使用管理制度

人员权限管理

划分系统管理员、数据分析师、普通操作人员等不同权限角色。系统管理员负责系统的整体配置、用户权限分配、系统参数设置等核心操作；数据分析师有权对监测数据进行深度分析、生成报告；普通操作人员仅能进行日常数据查看、简单设备操作等基本任务。

用户账号采用实名注册，密码设置要求具备一定复杂度（至少 8 位，包含数字、字母、特殊字符），每 3 个月更换一次密码。严禁将账号密码告知他人，若发现账号异常使用，立即向系统管理员报告。

日常使用规范

操作人员在首次使用监测系统前，必须接受专业培训，培训时长不少于 8 小时，熟悉系统的操作界面、功能模块及操作流程。培训合格后方可上岗操作。

严格按照规定的操作流程进行数据查询、设备控制等操作。禁止随意更改系统的默认设置，如空气质量监测系统的监测频率默认每 15 分钟一次，水质监测系统的数据存储路径默认在本地服务器的 D:\MonitoringData\Water 文件夹等。

每日上午 9 点登录监测系统，检查系统运行状态，查看是否有异常报警信息。若发现系统故障或数据异常，及时记录并在 1 小时内向维护人员报告。

数据使用规定

监测数据属于重要信息资源，仅限用于与监测目的相关的工作，如环境评估、建筑安全分析等。未经授权，严禁将数据泄露给外部单位或个人。

如需使用监测系统中的历史数据进行研究、项目申报等工作，需提前 3 个工作日向系统管理员提交申请，说明使用目的、数据范围及使用期限。经批准后，在规定范围内使用数据，并遵守数据使用规范，不得篡改、伪造数据。

三、维护管理制度

日常维护

维护人员每日对监测系统进行巡检，检查硬件设备（如传感器、数据采集器、服务器等）是否正常运行，查看设备指示灯状态、运行温度等参数。例如，服务器正常运行温度应保持在 20℃ - 25℃。

清洁设备表面灰尘，确保设备散热良好。检查传感器的安装位置是否准确，有无松动、损坏迹象。若发现问题，及时进行调整、修复或更换。如水质监测传感器安装误差应控制在 ±5 毫米以内。

检查网络连接是否稳定，包括局域网和互联网连接。测试数据传输是否正常，查看数据传输日志，确保监测数据能够及时、准确地上传至服务器。局域网数据传输速率应不低于 100Mbps。

定期对系统软件进行检查，查看是否有新版本发布。如有更新，在测试环境验证无问题后的 24 小时内，及时下载并安装最新的软件补丁，确保系统的安全性和稳定性。

定期维护

每周五下午对监测系统的数据进行备份，将备份数据存储在外部移动硬盘中，并将存储设备妥善保管在专门的保险柜中。每月初对备份数据进行完整性和准确性检查，确保数据可恢复。

每月 15 日对系统进行性能检测，包括数据采集精度、数据传输速率、系统响应时间等指标。空气质量监测系统 PM2.5 数据采集精度误差应在 $\pm 5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以内，数据传输速率不低于 50Mbps，系统响应时间不超过 3 秒。对比性能指标与系统设计要求，若发现性能下降，及时进行优化调整。

每季度首月的上旬对监测系统进行全面维护，对硬件设备进行深度保养，如对传感器进行校准、对服务器进行磁盘清理和碎片整理等。对软件系统进行全面检查，修复潜在的软件漏洞。传感器校准每年至少进行 2 次。

故障处理

当监测系统出现故障时，维护人员应立即响应，按照故障处理流程进行排查和修复。对于简单故障，如设备连接松动、软件小故障等，应在 30 分钟内迅速解决。

对于复杂故障，如服务器崩溃、传感器严重损坏等，维护人员应在 1 小时内及时报告给相关负责人，并通知受影响的用户。同时，启动备用设备（若有），确保监测工作的连续性。如建筑结构安全监测系统备用传感器应在主传感器故障后 2 小时内投入使用。

建立故障记录档案，详细记录故障发生时间、故障现象、故障原因、处理措施及处理结果等信息。每月末对故障记录进行分析，总结故障发生规律，制定预防措施，降低故障发生率。

监测系统历史检测数据汇总（示例）

监测系统名称	检测日期	监测项目	检测结果	单位	是否达标	异常情况说明
空气质量监测系统	[2024 年 10 月 1 日]	PM2.5	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	是	无
空气质量监测系统	[2024 年 10 月 2 日]	PM10	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	是	无
水质监测系统	[2024 年 10 月 1 日]	化学需氧量 (COD)	20	mg/L	是	无
水质监测系统	[2024 年 10 月 2 日]	氨氮	1.5	mg/L	是	无
建筑结构安全监测系统	[2024 年 10 月 1 日]	建筑物倾斜度	0.1%	是	无	
建筑结构安全监测	[2024 年 10 月 2 日]	结构应力	50	MPa	是	无

系统	日]					
----	----	--	--	--	--	--

监测系统运行记录模板

一、基本信息

日期: [年 / 月 / 日]

星期: [X]

天气: [晴 / 雨 / 阴等]

操作人员: [姓名]

二、系统运行情况

系统登录

登录时间: [09:00]

登录状态: [成功 / 失败, 如失败注明原因, 如密码错误、服务器连接超时等]

数据采集

各监测项目数据采集情况 (分别记录, 如空气质量监测的 PM2.5、PM10 等; 水质监测的 COD、氨氮等): [正常 / 异常, 如异常注明异常数据或故障现象, 如 PM2.5 数据显示为 0, 传感器可能故障]

数据传输

数据传输速率: [80 Mbps]

传输状态: [正常 / 丢包 / 中断等, 如异常注明问题, 如丢包率达到 5%, 可能网络线路老化]

系统性能

系统响应时间: [2 ms]

存储容量使用情况: [500 GB, 总容量 1000GB]

三、维护情况

巡检记录

硬件设备巡检: [正常 / 发现问题, 如发现问题注明问题详情及处理措施, 如服务器风扇转速异常, 已更换风扇]

网络连接巡检: [正常 / 发现问题, 如发现问题注明问题详情及处理措施, 如局域网某节点连接不稳定, 已重新插拔网线]

维护操作记录

软件更新: [有 / 无, 如有注明更新内容及时间, 如 2024 年 10 月 5 日更新了空气质量监测系统软件, 优化了数据显示界面]

数据备份: [有 / 无, 如有注明备份时间及存储位置, 如 2024 年 10 月 10 日备份数据至 D:\Backup\MonitoringData 文件夹]

其他维护操作: [如有, 详细记录操作内容及时间, 如 2024 年 10 月 15 日对水质监测传感器进行了校准]