

智慧水源水质监测与预警 管理系统 V1.0

操作手册



2018 年 03 月 02 日

中国科学院生态环境研究中心
北京市海淀区双清路 18 号

目录

目录	I
图目录.....	III
操作手册	1
1 软件安装	1
2 操作手册	1
2.1 系统网络入口	1
2.2 项目登录	1
2.3 系统主界面	2
2.4 数据筛选	2
2.5 实时数据	2
2.6 历史数据	3
2.7 水源等温线等常规指标 3 维分析	3
2.8 藻类趋势分析	4
2.9 藻种检测频率分析	5
2.10 气象数据模块	5

图目录

图 1 系统界面入口 1

图 2 用户注册界面 2

图 3 系统主界面 2

图 4 实时数据 3

图 5 样品清单自动勾选模块 3

图 6 常规标准 3 维分析 4

图 7 藻类趋势分析示例图 4

图 8 藻门选择模块 4

图 9 藻种检测频率分析图 5

图 10 独立样品分析主界面 5

图 11 气象数据趋势分析示例图 6

图 12 风速风向示例分析图 6

操作手册

1 软件安装

智慧水源水质监测与预警管理系统 v1.0 属于云计算平台，基本上无需特殊安装，只需要保证有网络环境及浏览器即可。

推荐的浏览器为 Firefox、Chrome、Edge、Opera 及 Safari 等；不推荐使用的浏览器为 IE、360 浏览器等基于 IE 内核的浏览器。

2 操作手册

2.1 系统网络入口

智慧水源水质监测与预警管理系统 v1.0 目前部署在中国科学院生态环境研究中心网络中心服务器中，服务器运行环境为 Debian 8.0, R 3.4.0, MySQL 5.7 等。客户端只需在浏览器中输入网址：<http://159.226.240.69/> 即可进入管理系统链接界面。如图 1 中“智慧水源数据分析系统”一节所示。



图 1 系统界面入口

2.2 项目登录

本帮助文档以“**项目”为例加以说明，点击图 1 中**项目，出现图 2 所示界面，输入项目密码，点击登录进入管理系统。

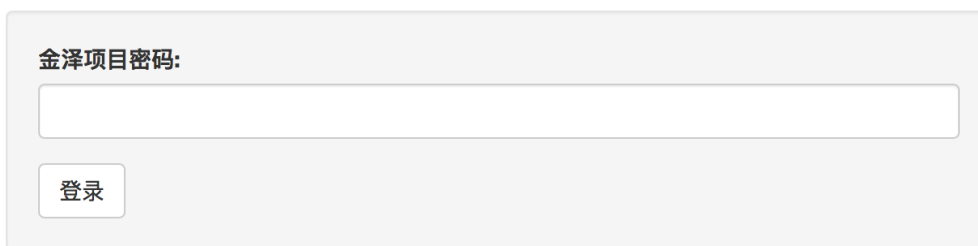


图 2 用户注册界面

2.3 系统主界面

用户登录系统以后，出现图 3 所示主界面，主要包括不同类型水源监测数据的模块，此示例项目中包含“臭味物质”、“常规物理化学指标”、“营养盐”、“透明度”、“藻类种群”及“气象数据”等内容。通过鼠标点击相应指标即可定制查询该指标的相关数据和趋势分析等结果。



图 3 系统主界面

2.4 数据筛选

数据筛选主要用于初步定制进行数据分析的日期清单，可通过各参数模块中的滑动条选择最近 n 天的水质数据，如图 3 中日期筛选界面所示。

2.5 实时数据

水源监测指标的实时数据可通过相应参数模块下的交互式图表获得，通过点击当前日期指定采样点的数据点，即可弹出实时数据值，如图 4 所示。

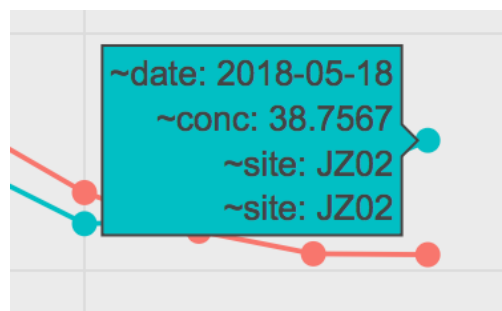


图 4 实时数据

2.6 历史数据

历史数据可通过筛选历史数据时间滑动条确定日期范围，交互式图则会自动刷新当前参数的历史趋势图，如图 5 所示，同样的，当鼠标点击某日某采样点的数据时，将会弹出具体数据值。

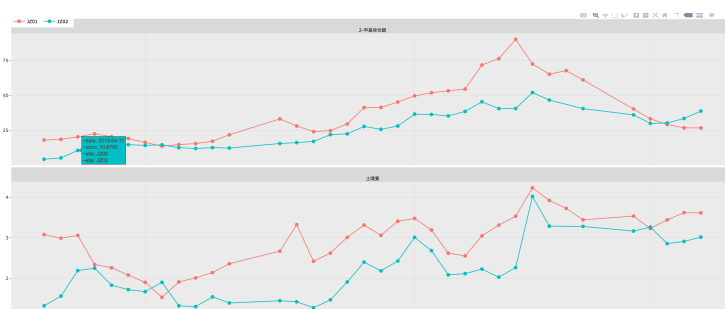


图 5 样品清单自动勾选模块

2.7 水源等温线等常规指标 3 维分析

水库中部署的监测探头反馈数据后，该管理系统则可以整合所有数据，并在计算平台上分析、绘图；常规指标如水温、溶解氧、pH、叶绿素 a、浊度、电导率、总溶解固体 TDS 等均可以进行 3 维趋势分析，快速深入了解水库情况，示例图如图 6 所示。

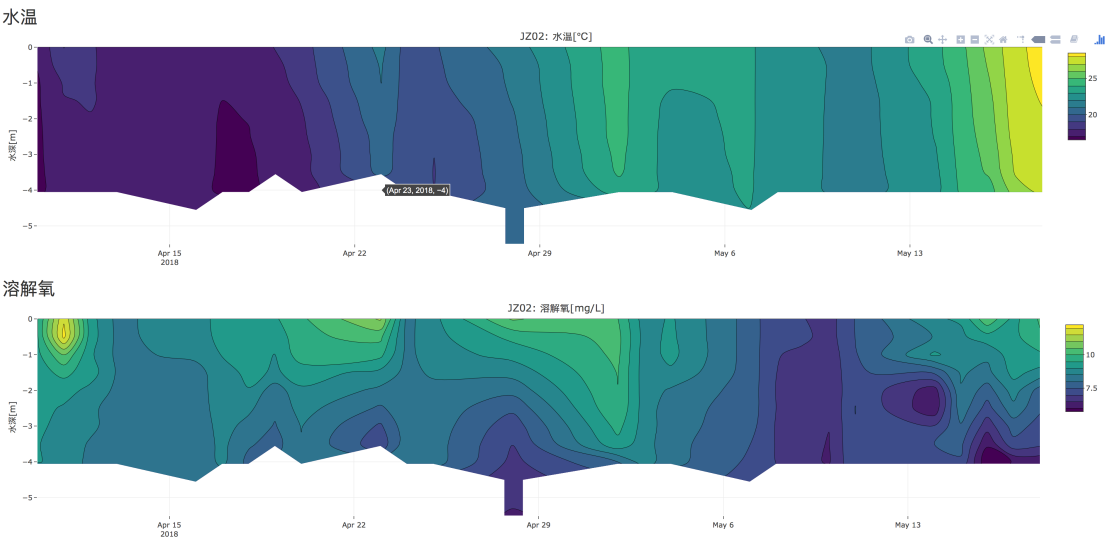


图 6 常规标准 3 维分析

2.8 藻类趋势分析

基于藻类监测数据，该管理系统能实时掌握藻类数据、快速进行藻类趋势分析，示例分析图如图 7 所示。

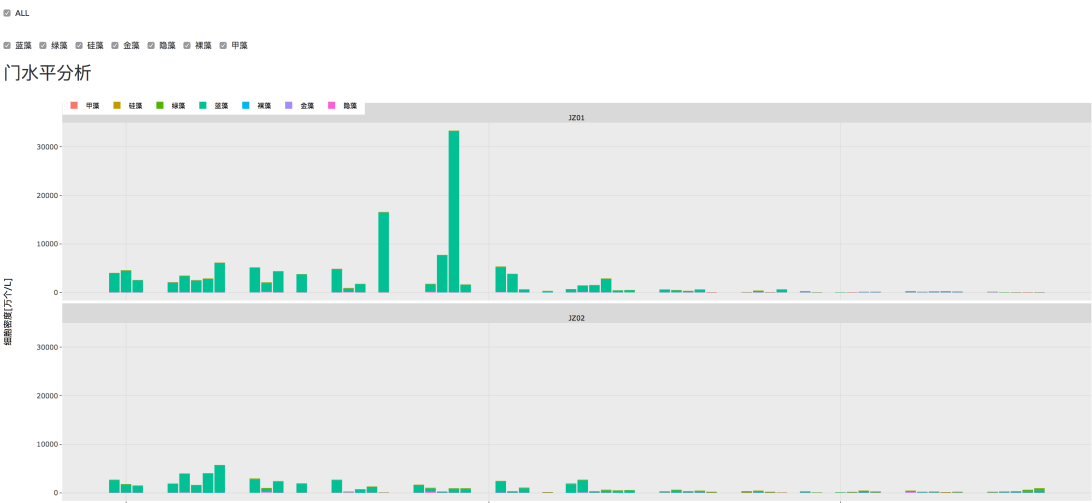


图 7 藻类趋势分析示例图

同时，还支持自定义勾选所需分析的藻门，如只分析绿藻时则把其他藻门的勾去掉，如图 8 所示。



图 8 藻门选择模块

2.9 藻种检测频率分析

根据水源地检测到的藻种数据,该系统能按各藻种检测频率绘制云图,其中藻种字体越大则说明该藻种检测率高,示例图如图 9 所示。

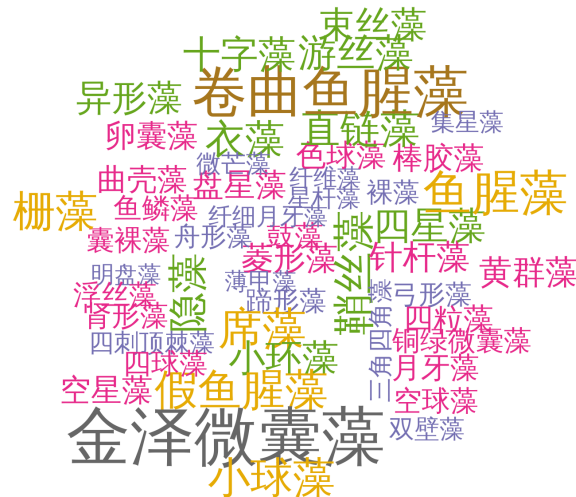


图 9 藻种检测频率分析图

2.10 气象数据模块

该系统能自动收集中国气象网 (www.weather.com.cn) 提供全国 2560 个气象站点所有气象数据, 数据频率为 30 分钟-60 分钟, 几乎涵盖所有水源地。首先选择与水源地相近的气象站, 然后在云计算平台上进行数据整理、分析与绘图。气象数据提供数据复制、表格下载 (支持 csv、xlsx 与 pdf 格式)、数据筛选等功能, 如图 10 所示。

气象数据下载

CopyDownload

Show25entries

Search:

气象数据下载

日期	小时	气温	风向	风速	降雨量	湿度
All	All	All	All	All	All	All
2018-02-10	0	6	223	1	0	92
2018-02-10	6	6	335	1	0	72
2018-02-10	12	6	14	2	0	61
2018-02-10	18	4	41	2	0	45
2018-02-11	0	1	17	2	0	62
2018-02-11	6	-3	162	0	0	91
2018-02-11	12	7	282	3	0	41
2018-02-11	18	7	281	2	0	36
2018-02-12	0	5	316	3	0	35
2018-02-12	6	-2	285	1	0	46
2018-02-12	12	6	255	3	0	22
2018-02-12	18	6	282	3	0	27
2018-02-13	0	-3	315	0	0	84
2018-02-13	6	-5	261	0	0	92
2018-02-13	12	11	215	2	0	22
2018-02-13	18	8	145	2	0	31
2018-02-14	0	4	135	1	0	75
2018-02-14	6	1	120	1	0	89
2018-02-14	12	17	136	1	0	32
2018-02-14	18	13	188	0	0	48
2018-02-15	0	11	36	0	0	63
2018-02-15	6	8	71	2	0	82
2018-02-15	12	7	50	2	0	78
2018-02-15	18	6	60	2	0	

图 10 独立样品分析主界面

实时气象数据与历史气象数据均以趋势图模式展现，如图 11 所示。鼠标悬停在数据点时，则会显示相关数据值，同时图片可供下载、复制、自定义数据显示时段等功能。

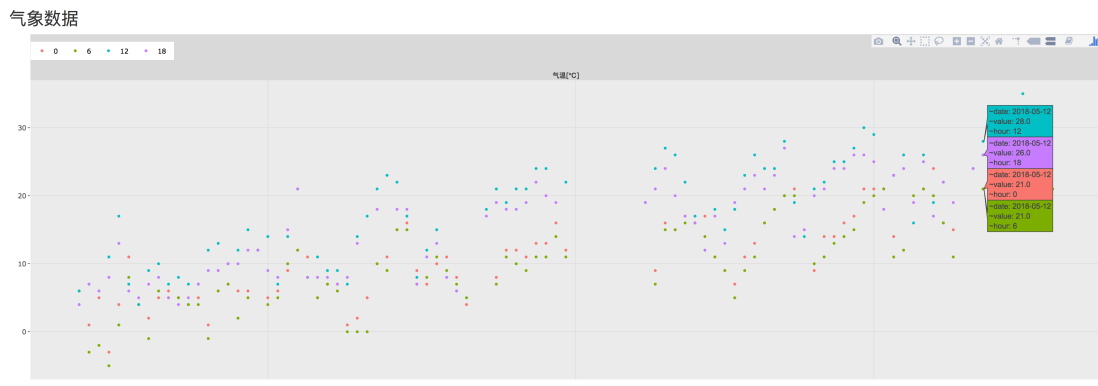


图 11 气象数据趋势分析示例图

气象数据中风速风向数据示例分析图如图 12 所示。

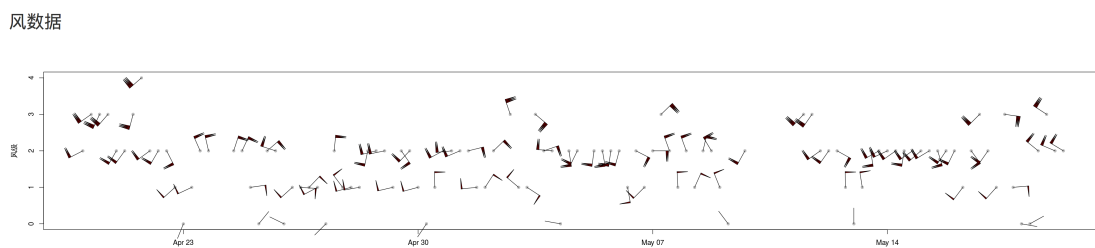


图 12 风速风向示例分析图