

创新和谐 上善若水



无锡中科水质环境技术有限公司
CASA Environmental Technology (Wuxi) Co., Ltd
无锡市梁溪区南湖大道501号扬名创智园D-102
邮编: 214024
电话: 0510-85403634
传真: 0510-85403634
网址: <http://www.casaet.com>



本刊文字图片属于 CASA 中国水质 未经许可不得转载



中科水质科技产品体系

中国水生态环境智能预警监测大数据中心



数据统计



数据管理



数据应用

CASA 无锡中科水质环境技术有限公司
中国水质 中科水质生态环境物联网研究中心

中国水生态环境智能预警监测大数据平台

智护碧水，数预未来

CASA 无锡中科水环境技术有限公司
中科院水环境生态工程研究所 中科院水环境生态工程研究所

总体目标

中国水生态环境智能预警监测大数据平台集成大数据、云计算和人工智能技术，构建全国性实时监测网络，提升水质安全管理效能。平台通过模块化架构，实时监控水体，预警水质异常，为政府和环保部门提供科学数据支持，助力高效决策。在突发污染事件中，平台快速评估污染状况，为应急处理提供支持，减少对环境和公众健康的影响。该平台推动水质监测技术创新，保障饮水安全，维护生态平衡，促进水资源可持续利用，助力中国水环境治理现代化。

问题导向

以水体问题为导向，模拟分析问题原因。

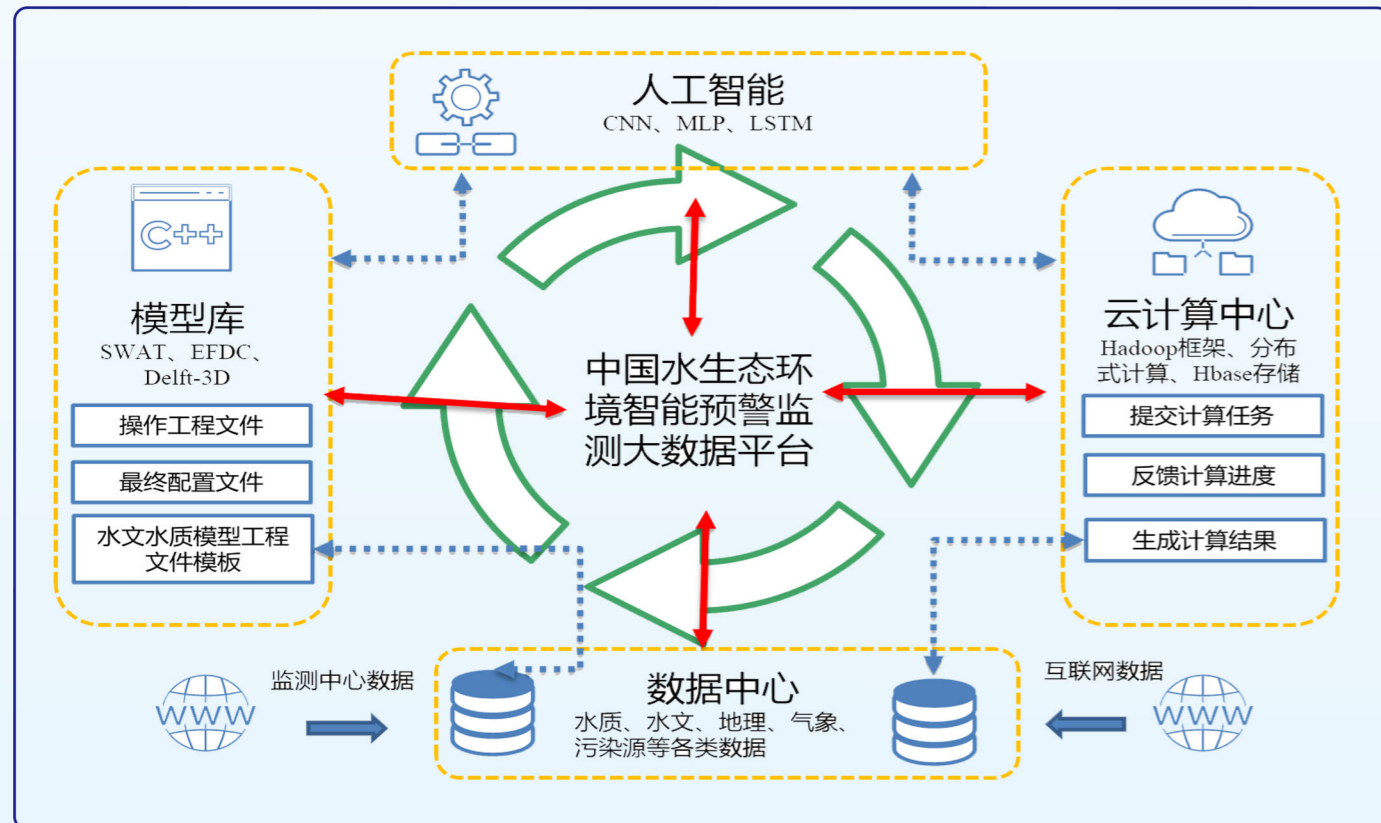
技术手段

通过EFDC、DELFT3D模型、经验模型、认知计算为手段。

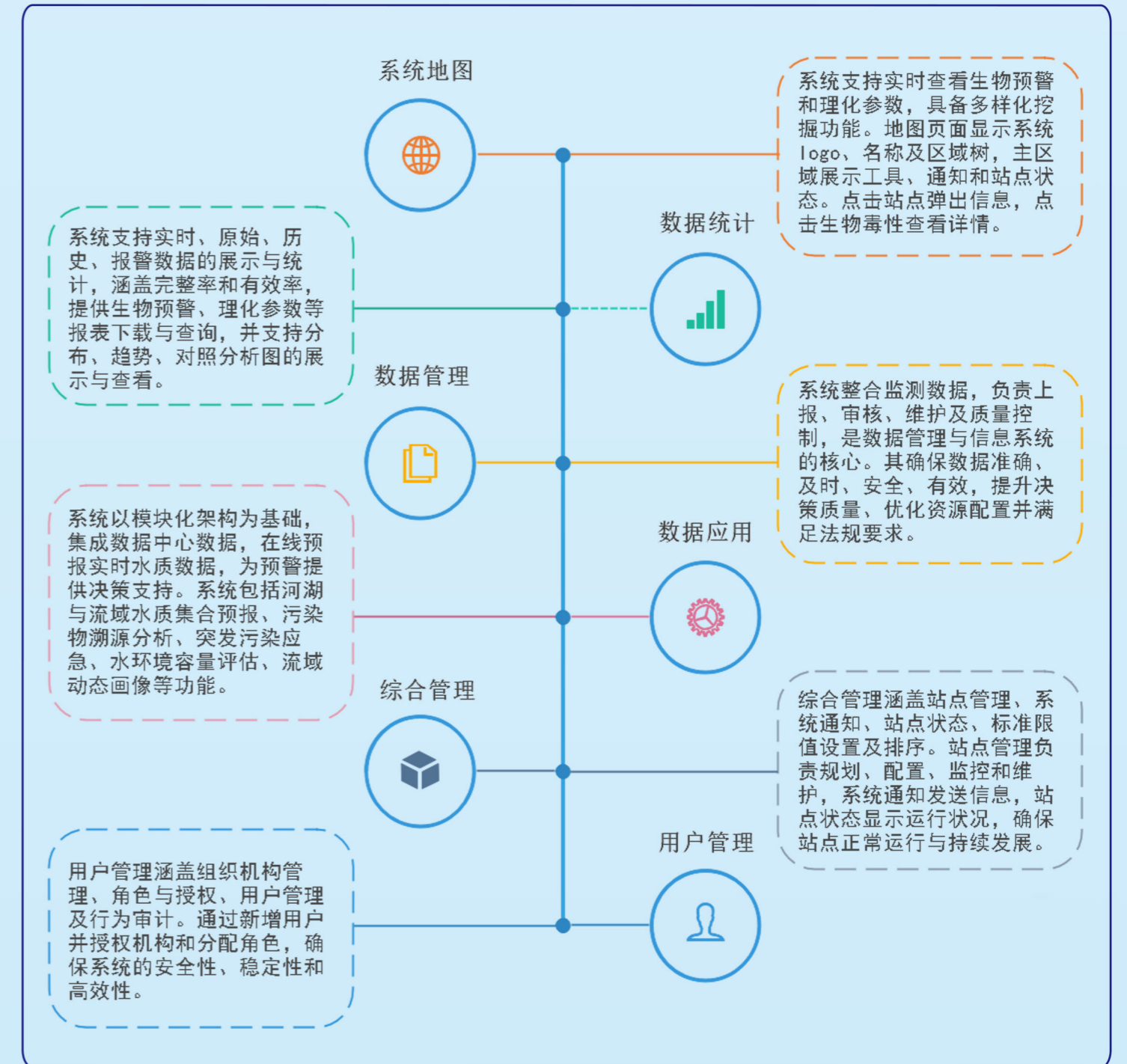
解决权限

通过计算提升决策，保障目标达成。

系统路线



总体内容



核心业务



中国水生态环境智能预警监测大数据平台

计算赋予决策智慧

CASA 无锡中科水质环境技术有限公司
中科院水环所 中科院水环所生态环境物联网研究中心

平台简介

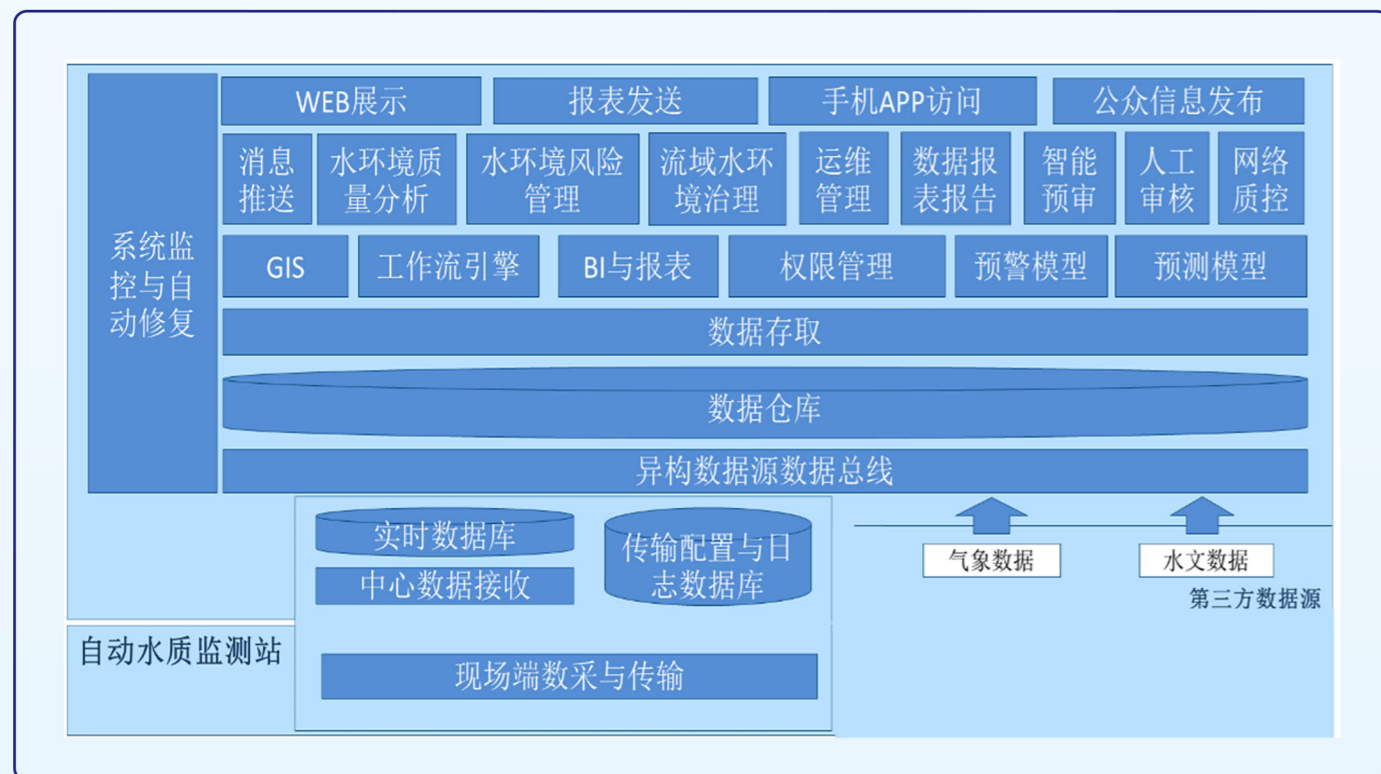
中国水生态环境智能预警监测大数据平台是一套专业的环境在线监测预警平台。该系统可高效接入、展示、分析和管控各类在线监测设备及数据，显著提升水质监测预警工作效率，全面满足环境管理智能化需求。

随着中国经济的快速发展和城市化进程的加速，水资源的保护和管理面临着前所未有的挑战。水质安全已成为关乎公共健康和生态平衡的重要议题。由于水体污染事件频发，加之传统水质监测手段的局限性，急需一个更高效、智能化的水质监测和预警系统，以实现水质状况的实时监控和快速响应。

此外，随着大数据、云计算和人工智能技术的快速发展，利用这些先进技术构建智能化的水质安全预警平台成为可能，这将极大提高水质监测的效率和准确性。实时监测和预警，建立一个全面的水质监测网络，实现对全国主要水体的实时监测，及时发现并预警可能的水质问题。通过收集和分析大量水质数据，为政府和环保部门提供科学、准确的数据支持，帮助他们做出更有效的水资源管理和保护决策。在突发水质污染事件发生时，快速评估污染状况，为应急处理和污染控制提供决策支持。利用最新的信息技术，如大数据分析、云计算和人工智能，推动水质监测技术的创新和发展。

总之，中国水生态环境智能预警监测大数据平台的建设旨在应对当前水质安全领域面临的挑战，利用先进技术提升水质监测和管理的效能，保障公共健康和水资源的可持续利用。

总体架构



核心产品



系统地图

- 支持查看生物预警实时数据、查看理化参数实时数据、站点基本信息，具有多样化的数据挖掘功能。
- 系统地图页面显示本系统logo和系统名称。左侧显示区域树结构。地图主区域显示地图工具、通知、站点、站点状态。点击地图上某个站点弹出层展示站点信息。点击弹出层生物预警等打开新页面。



数据统计

- 针对实时数据、原始数据、历史数据、报警数据、数据完整率、数据有效率进行展示与统计。
- 支持查看生物预警报表、理化参数报表、综合参数报表等下载及查询。同时针对数据分布分析图、数据趋势分析图、数据对照分布图等各类图表能够进行展示查看。



数据管理

- 系统结合各类监测数据进行数据上报、数据审核、运行维护及质量控制，是数据管理和信息系统运行的重要组成部分。
- 确保了数据的准确性、及时性、安全性和有效性，对于提升业务决策质量、优化资源配置、满足法规要求等方面具有重要意义。



数据应用

- 系统以水质预报预警以模块化架构为基础，综合集成数据中心数据，在线预报实时数据，为水质预报预警提供提供决策支持。
- 水质预报预警系统由河湖水环境质量集合预报、流域地表水质集合预报、污染物溯源分析、突发水污染事故应急、水环境容量评估、流域动态画像、水环境数据中心等部分组成。



综合管理

- 综合管理包括站点管理、系统通知、站点状态、标砖限值设置、站点排序等内容。站点管理是对各个站点进行统一规划、配置、监控和维护的过程，系统通知通过系统平台向用户发送的各类信息，同时站点当前的运行状况，通过有效的综合管理，可以确保各站点的正常运行和持续发展。



用户管理

- 在用户管理下，我们主要增加本系统用户然后对其授权机构和分配角色。用户管理包括：组织机构管理、角色与授权、用户管理、用户行为审计。通过有效的用户管理，可以确保系统的安全性、稳定性和高效性。

中国水生态环境智能预警监测大数据中心介绍

- 中国水生态环境智能预警监测大数据中心是无锡中科水质研发的环境在线监测预警平台，帮助环境监测系统用户提高在线监测预警设备和数据的接入、展示、运用和管理，全面提高监测预警工作效率，支撑管理需求。系统平台主要由系统地图子系统、数据统计子系统、数据管理子系统、数据应用子系统、综合管理子系统、用户管理子系统6个部分共同组成。中国水生态环境智能预警监测大数据中心旨在实现对中国水域的实时监测和预警，以提升水质安全管理的效率和响应速度。系统设计基于一个云平台，实现6大子系统

功能如下：

(1) 系统地图

系统地图子系统，该系统基于大数据集群架构构建，支持查看生物预警实时数据、查看理化参数实时数据、站点基本信息，具有多样化的数据挖掘功能，提供多样化和自定义的数据显示界面。

(2) 数据统计

数据中心集中展示各监测站点的理化指标与生物预警数据。数据统计子系统整合基础数据、水环境数据及外部数据，提供多维统计分析功能。系统具备实时数据监测、原始数据展示能力，支持历史数据回溯、报警数据分析，并实现数据完整率与优先率的智能评估。同时，系统提供丰富的报表导出和可视化图表功能，用户可通过直观的交互界面，便捷查询各类数据并获取可视化分析结果。

(3) 数据管理

数据管理子系统构建了从数据上报（手工补报、异常报告等）、多级审核（初审/异常数据处理）到运行维护（运维巡检、设备盘点等）和质量控制（加标回收等）的全流程闭环管理体系，实现监测数据的规范化采集、精准化审核与智能化运维，确保数据的完整性、可靠性与可追溯性。

(4) 数据应用（核心产品）

——实时水质预报预警。通过“机器学习+模型预报”技术手段，结合断面监测数据，实现重点河段水质的“实时预报、在线预报、及时报警”。

——水质预期达标管理。结合重点河段水功能区水质目标、对水功能区及考核断面的水质开展预先评估，为防控断面超标、水功能区目标管理提供提前预警和决策支持。

——突发污染应急评估。针对突发水污染事件，利用水质预报模型结合突发水污染事件事故位置、污染物物质信息等，及时评估污染物扩散情况、影响的敏感目标，为应急指挥提供决策支持。

——水环境污染源清单管理。结合污染源清单、面源污染环境，依据环境风险评估规范，评估出应重点管控的点源和面源管控区域。

——水污染溯源分析。基于水质预报模型，结合污染源排口信息，针对污染事件，利用集群运算技术手段，溯源导致超标的排口。

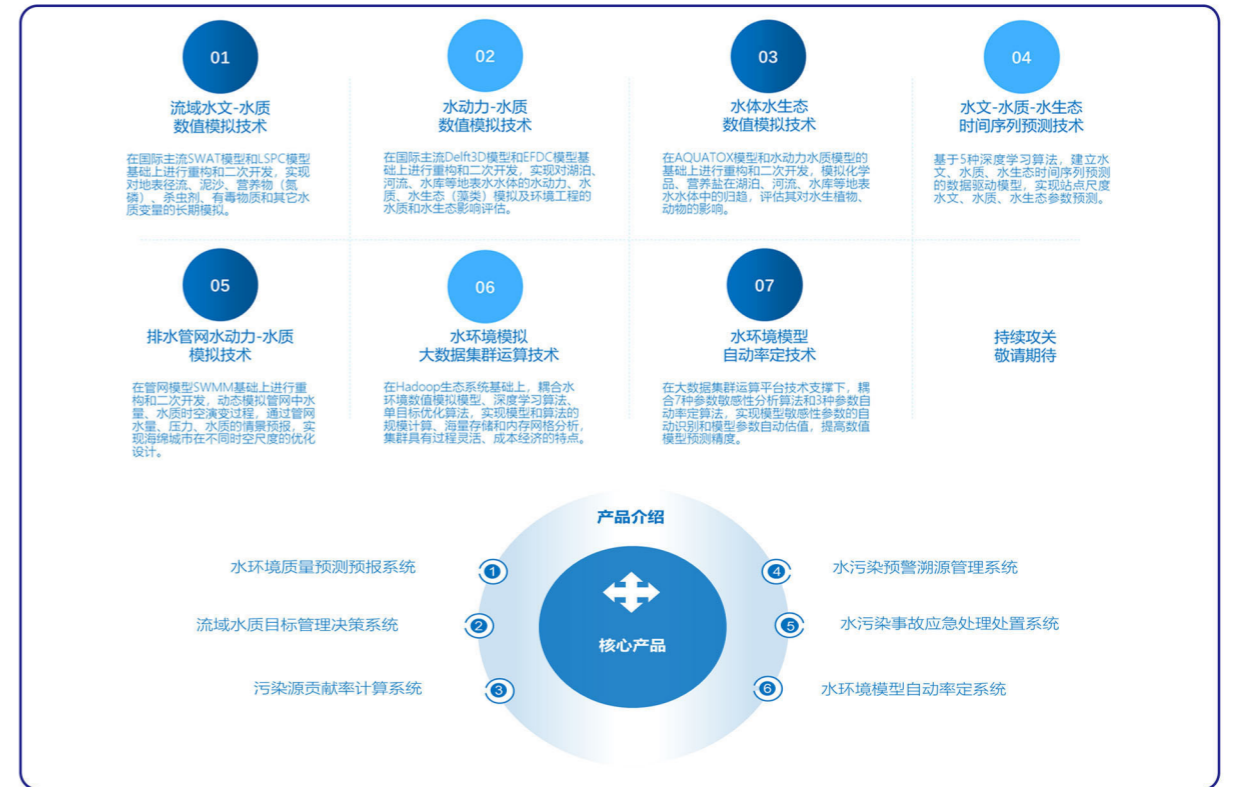
(5) 综合管理

综合管理子系统包括站点管理、系统通知、站点状态、LOGO维护等内容。在统一的数据平台下，实现数据交换的统一管理，保证数据的完整性、一致性和安全性。

(6) 用户管理

用户管理子系统：在用户管理下，我们主要增加本系统用户然后对其授权机构和分配角色。用户管理包括：组织机构管理、角色与授权、用户管理、用户行为审计。

核心技术、核心产品



中科水质介绍

无锡中科水质环境技术有限公司（中科水质生态环境物联网研究中心）是中国科学院的创新研发基地和产业化平台，致力于前沿领先的生态环境安全保障技术的科学理论研究与应用技术开发。

中科水质团队以水环境健康安全保障为核心，在水环境科学基础理论、关键技术和工程应用方面产生了重要的学术影响力，在我国生态环境管理政策和标准制定修订上发挥了核心科技支撑作用。

中科水质业务领域：生态环境科学研究与技术开发、领域战略咨询与设计规划、环境检测筛查与风险评估、预警-监测-应急-检测仪器设备的智能制造与技术服务、生态环境治理修复与环保管家服务、水环境模拟计算与考核断面水质达标整体解决方案服务、智能环境物联网与生态环境大数据。

 2平台 北京、无锡创新研究开发平台	 18家 高校、研究所、企业联合共建
 > 200项 国家及地方基础研究与应用示范课题	 > 600项 文章、专著、专利、软著等成果



系统地图子系统

构建水环境状况、生物预警实时数据、理化参数实时数据总览一张图。

CASA 无锡中科水环境技术有限公司
中勘水质 中科水质生态环境物联网研究中心

系统简介

- 系统地图子系统，该系统基于大数据集群架构构建，支持查看生物预警实时数据、查看理化参数实时数据、站点基本信息，具有多样化的数据挖掘功能，提供多样化和自定义的数据显示界面。
- 1. 系统地图页面显示本系统 logo 和系统名称。
- 2. 左侧显示区域树结构。
- 3. 地图主区域显示地图工具、通知、站点、站点状态。
- 4. 右侧显示生物预警、理化参数实时数据。
- 5. 点击地图上某个站点弹出层展示站点信息。
- 6. 点击弹出层生物预警等打开新页面展示数据及其信息。



应用场景

- 城市水资源管理
- 农业灌溉水质管理
- 环境监测与评估
- 工业污染监控
- 应急响应及事故处理
- 基本适用于所有水体环境

核心功能

- 实时监测与数据展示
- 环境模拟与预测
- 数据集成与同步
- 数据分析与预警
- 智能分析与决策支持
- 实时数据可视化、区域监控与管理

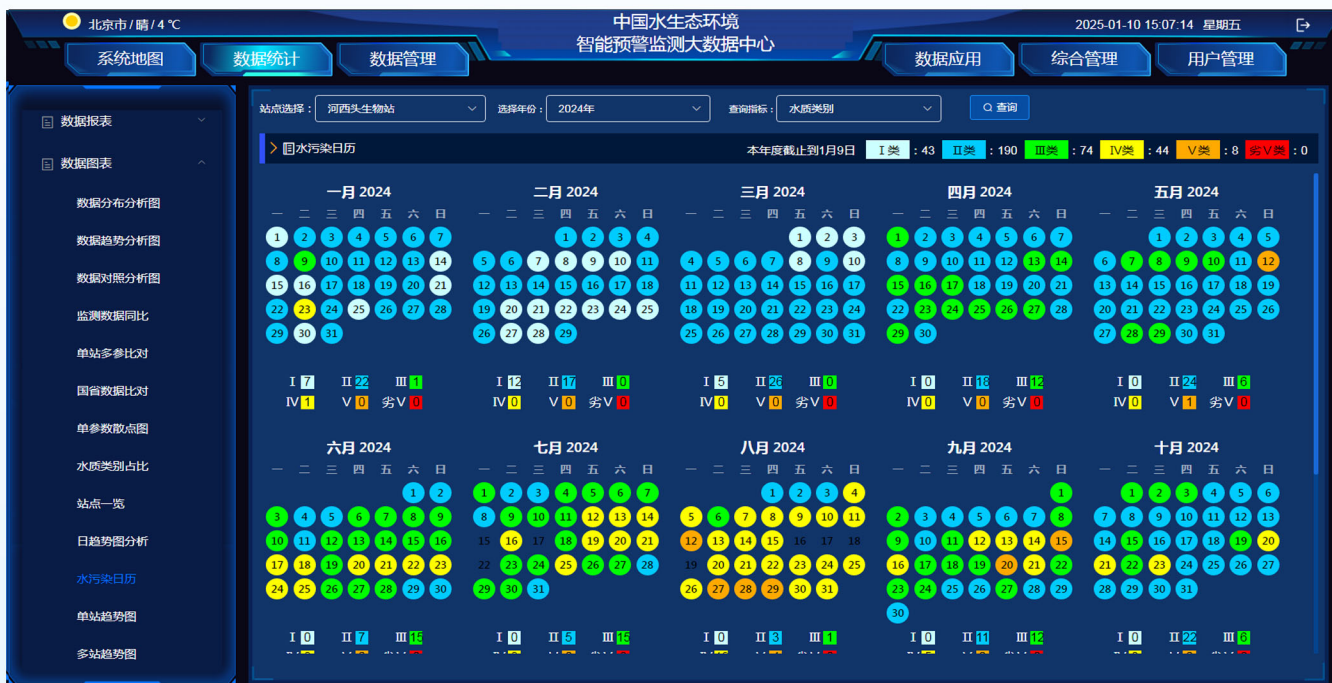
数据统计子系统

数字化统计，提升管理效能。

CASA 无锡中科水质环境技术有限公司
中测水质 中科水质生态环境物联网研究中心

系统简介

■ 数据统计子系统是数据应用的基石，其数据中心汇聚并整合基础数据、水环境专项数据及外部数据，通过统计分析技术实现深度挖掘与价值发现。系统处理实时、原始、历史及报警数据，满足完整率和优先率的分析筛查，支持报表下载及图表展示。用户可通过点击数据类型，轻松查询并展示数据图表。



核心功能

- 站点实时数据、原始数据展示
- 生物预警、理化参数报表查阅下载
- 数据趋势、分布、对照统计
- 单站多参对比
- 历史数据、报警数据、数据完整率有效率统计
- 断面水质达标率统计
- 水质类别占比统计
- 单站、多站趋势分析



数据管理子系统

精准管理，数据驱动未来。

CASA 无锡中科水环境技术有限公司
中国水质 中科水质生态环境物联网研究中心

系统简介

■ 数据管理子系统通过系统化管理监测数据的上报、审核、维护及质量控制，确保数据的完整性、准确性、及时性和安全性，为组织提供可靠决策依据，优化资源配置，提升运营效率，并确保法规合规。同时，它促进跨部门信息共享与协作，增强组织竞争力。

核心功能

- 提升数据质量
- 提高运营效率
- 优化资源配置
- 增强法规遵循

全选	数据状态	站点名称	监测时间	pH (无量纲)	水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	生物活性 (TU)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
<input type="checkbox"/>	未提交	河西北生物站	2024-04-22 16:00:00	7.83	18.3	-	837.9	13.8	0.000000	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	未提交	河西北生物站	2024-04-22 15:00:00	7.84	18.7	-	835.9	17.1	0.000000	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	未提交	河西北生物站	2024-04-22 14:00:00	7.82	19.1	-	868.6	14.5	0.000000	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	未提交	河西北生物站	2024-04-22 13:00:00	7.83	19.0	-	842.7	17.7	0.000000	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	未提交	河西北生物站	2024-04-22 12:00:00	7.84	18.9	-	838.3	18.0	0.000000	1.54	0.0162	0.0000	10
<input type="checkbox"/>	未提交	河西北生物站	2024-04-22 11:00:00	7.83	18.7	-	843.8	18.7	0.000000	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	未提交	河西北生物站	2024-04-22 10:00:00	7.85	18.6	-	843.2	12.8	0.000000	-	-	-	-

系统优势

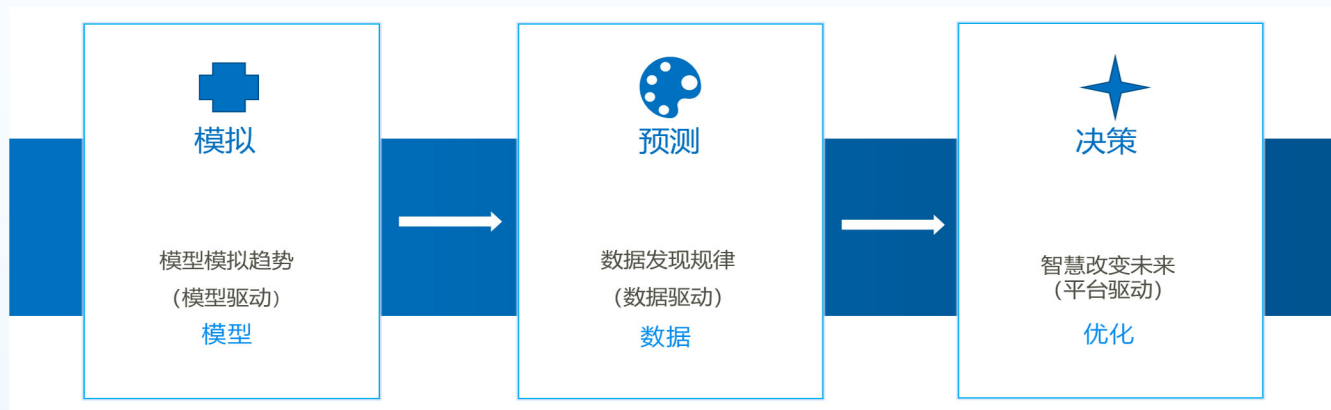
- 提升数据质量
- 提高运营效率
- 促进信息共享与协作
- 数据准确性
- 数据安全性
- 优化资源配置
- 增强法规遵循
- 数据完整性
- 数据及时性

数据应用子系统

中国先进&专业的水环境数值模拟服务团队。

系统简介

数据应用子系统整合水质预报、污染溯源、应急评估、容量测算等功能，通过数字化手段监测流域信息及污染物迁移。利用机器学习与模型预报，实现实时水质预警、达标管理、应急响应及污染源追踪，为水环境管理提供决策支持。



服务体系



核心产品

- 水环境质量预测预报系统
- 流域水质目标管理决策系统
- 污染源贡献率计算系统
- 水污染预警溯源管理系统
- 水污染事故应急处理处置系统
- 水环境模型自动率定系统

综合管理子系统

全局协同，精准管理，驱动持续发展，成就卓越未来！

系统简介

■ 综合管理是一个全面、系统化的过程，涵盖组织内各层次的管理活动，以确保目标实现和持续发展。在综合管理子系统中，涉及站点管理、系统通知、站点状态、阈值设置及排序等内容，通过全局规划、资源配置、信息沟通、状态监控、数据整合及持续优化等环节，确保各管理活动协同运作，共同推动组织目标的实现与发展。

核心功能

- 城市水资源管理
- 工业污染监控
- 农业灌溉水质管理
- 应急响应及事故处理

应用场景

- 城市水资源管理
- 工业污染监控
- 农业灌溉水质管理
- 应急响应及事故处理
- 科研与教育、公众参与与科普教育
- 基本适用于所有水体环境



用户管理子系统

精准授权，全程追溯，守护系统安全，赋能高效运行！

CASA 无锡中科水质环境技术有限公司
中国水质 中科水质生态环境物联网研究中心

系统简介

■ 用户管理子系统负责新增用户、授权机构和分配角色，涵盖组织机构管理、角色与权限划分、用户行为审计等内容，确保系统安全、稳定和高效运行。其核心目标是实现用户身份认证、合理授权及行为追溯，维护系统的整体安全性与稳定性。

北京市/晴 / 4°C 中国水生态环境 智能预警监测大数据中心 2025-01-10 15:10:45 星期五

系统地图 数据统计 数据管理 数据应用 综合管理 用户管理

组织机构管理 角色与授权 用户管理 用户行为审计 登录日志

请输入部门名称 请输入用户名 请输入手机号码 状态 用户状态

创建时间 开始日期 结束日期 搜索 重置

+ 新增 修改 删除 导入 导出

用户编号	用户名称	用户昵称	部门	手机号码	状态	创建时间	操作
1	wfleader4	无锡中科水质...	无锡中科水质...	15888888888	开启	2023-09-08 10:24:04	
102	casalh	石家庄市监测...	石家庄市环境...		开启	2023-11-14 11:48:00	修改 删除 更多
103	casaydy	长寿监测中心...	长寿监测中心		开启	2023-11-14 11:51:19	修改 删除 更多
104	dalangshuku	沧州大浪淀管...	沧州大浪淀水库		开启	2023-11-14 11:52:19	修改 删除 更多
105	casady	保定市环境保...	保定市环境保...		开启	2023-11-14 11:53:56	修改 删除 更多
106	silyan	四里岩水库管...	四里岩水库		开启	2023-11-14 14:28:06	修改 删除 更多
107	casazw2024	珠江委管理员	珠江委		开启	2023-11-17 10:57:01	修改 删除 更多
108	casapub	游客身份	浏览展示		开启	2024-01-18 14:42:44	修改 删除 更多
117	hbzskgj	黄壁庄管理员	黄壁庄水库管...		开启	2024-09-02 09:26:15	修改 删除 更多
118	casazwsw2024	珠江委水文站...	珠江委		开启	2024-10-17 10:49:50	修改 删除 更多

共 11 条 10条/页 1 2 前往 1 页

应用场景

- 城市水资源管理
- 农业灌溉水质管理
- 科研与教育、公众参与与科普教育
- 工业污染监控
- 应急响应及事故处理
- 基本适用于所有水体环境

核心功能

- 组织机构管理
- 角色与授权
- 用户管理
- 用户行为审计
- 登录日志