

PERiNOV

恒创智能

智慧测量，
结构健康监测。

1

关于我们 3

2

智慧测量 5

智慧测量	6
水环境监测系统系统	6
水环境监测主机	6
水环境监测传感器	6
系统架构	7

3

应用场景 8

污水处理厂	9
河道	10
渔业	11
大坝	12

4

系统功能及硬件 13

3D 实景	15
资源可视化	15
全要素数字孪生	16
分权分域	16
监测主机	17
传感器	18

5

联系我们 19

1

关于我们

PERiNOV

恒创智能

桂林恒创智能科技有限公司是恒创光电旗下智能化产业公司，致力于为客户提供定制化且快速响应的智能化产品及解决方案，是一家拥有软硬件综合研发能力的集成公司。



借助恒创光电的生产线，恒创智能拥有从基础器件到系统平台的完整产业链。同时，我们拥有专业的缆线施工团队，为客户提供从产品研发生产到项目实施的一站式解决方案。



恒创智能以智慧测量为核心业务，涵盖结构健康监测、光缆监测、水环境监测、管道安全预警及火灾预警等，产品包括智慧结构健康监测系统、智能光缆监测系统及火灾预警系统等，其中包含先进光学结构健康监测主机、智能光缆监测主机、分布式光纤传感主机及数字孪生平台等。



2

智慧测量

实时感知
智慧安防

智慧测量

智慧测量系统平台 (iMS) 是恒创智能开发的一套集感知、数据分析及数字孪生等技术的智能化测量及数据管理系统。系统平台集成了智能光缆监测系统、结构健康监测系统、智能水环境监测系统及分布式光纤感知系统等多个子系统,并实现统一管理,适用于石油化工、公路桥梁、电力、水质监测等领域,为感知、运维及安防提供智能化解决方案。



水环境监测系统

水环境监测系统（以下简称系统）是智慧测量平台的一个子系统,其借助水环境监测主机、水环境监测传感器等多种传感装置测量污水处理厂、河道、大坝、等水环境的多种物理、化学指标,包括 pH 值、电导率、溶解氧、硝酸盐、浊度、氨氮等。系统实时监测水环境多项指标,管理人员可评估水环境具体状态,及时发现潜在问题,为水环境的维护管理提供科学依据,保护水资源,防止水质恶化,减少污染造成的损失。

水环境监测主机

水环境监测主机是水环境监测系统的核心设备,像一个“智慧大脑”,能精准感知并处理各类关键信息。主机连接多种传感器,对传感器数据精准采集、处理,误差控制在极小范围,精度可达 $\pm 0.1\text{mg/L}$ 。设备采用优质电子元件与成熟电路设计,可适应不同环境,如在高温、高湿的环境中,也能稳定运行,快速精准收集数据,保证数据监测不中断,反映水环境实时状态,为水环境评估提供准确依据。

水环境监测传感器

水环境监测传感器种类繁多,在水环境监测中发挥着重要作用。传感器采用优质材料及精湛的制造工艺,像 pH 值、溶解氧、电导率、浊度、cod 等传感器的灵敏度和精度极高,能够更准确地测量水体中微量的污染物和细微变化的水质参数。适用于各种复杂的水环境监测场景,能够一次性获取多个关键参数,减少了监测成本,提高了监测效率和数据的准确性,为水环境的综合评估和管理提供更全面的数据支持。



系统架构

水环境监测传感器通过数字传感器技术，可与边缘计算网关进行高效通信，实现数据的快速传输和分析，降低了系统施工的复杂度。感知层边缘计算网关将数据经传输层以太网或 4G 网络上传至应用层。IMS 将自动调度系统分析处理数据，并最终在界面呈现。

iMS 同时支持 Windows、Linux 和银河麒麟多款操作系统，具有极高的系统兼容性。同时，iMS 采用 BS 架构，用户可通过浏览器方便地使用和管理系统。

3

应用场景

污水处理厂、河道、大坝…

多种应用场景。

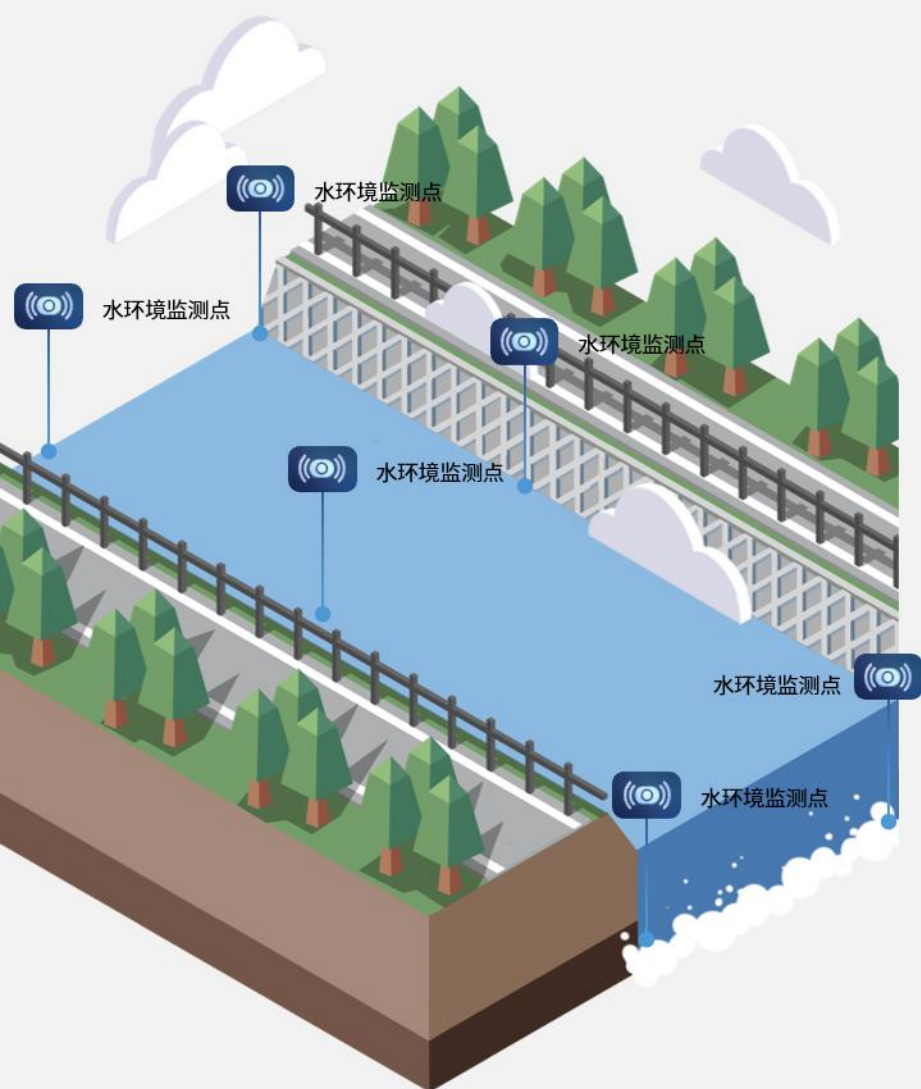


污水处理厂监测

污水处理厂的水环境监测至关重要，它涵盖了对进水、处理过程以及出水等多个环节的监测，以确保污水处理厂的正常运行和出水水质达标。

通过在进水口、处理单元、出水口等关键位置部署相应的水环境监测传感器，系统可捕捉其水环境的细微变化，监测水体的常规指标包括 pH 值、浊度、COD、BOD、氨氮等，这些指标反映了污水中有机物、营养物质以及酸碱度等基本特征。根据污水处理厂的进水来源和处理工艺，还可能监测一些特定指标，如重金属含量，以评估污水中特殊污染物的去除效果。系统可实时连续监测水质参数，实现对水质的实时监控和远程管理，为污水处理工艺的优化和运行管理提供数据支持。

根据监测数据，技术人员可以及时调整污水处理工艺参数，如曝气时间、污泥回流比、药剂投加量等，以优化处理效果，降低运行成本。同时，数据也可可为设备的维护和升级提供依据，提前发现潜在问题，保障污水处理厂的长期稳定运行，确保污水处理厂的运行符合法律法规要求。



河道监测

河道水环境监测是对河道水体的各项指标进行测量和分析，以评估河道水质状况、生态环境质量及其变化趋势的重要手段。

在河道的上、中、下游分别设置监测点，以了解水质在整个河道上的变化趋势。对于河道的弯曲处、宽窄变化处、水流湍急或缓慢等特殊地段，也可以设置监测点，因为这些地方容易发生污染物的积聚或混合不均匀的情况。利用安装在河道现场的在线监测设备，实时连续地监测 pH、溶解氧、温度、电导率等参数。

监测数据能帮助确定污染源、污染途径和污染程度，有助于从源头上控制水污染。

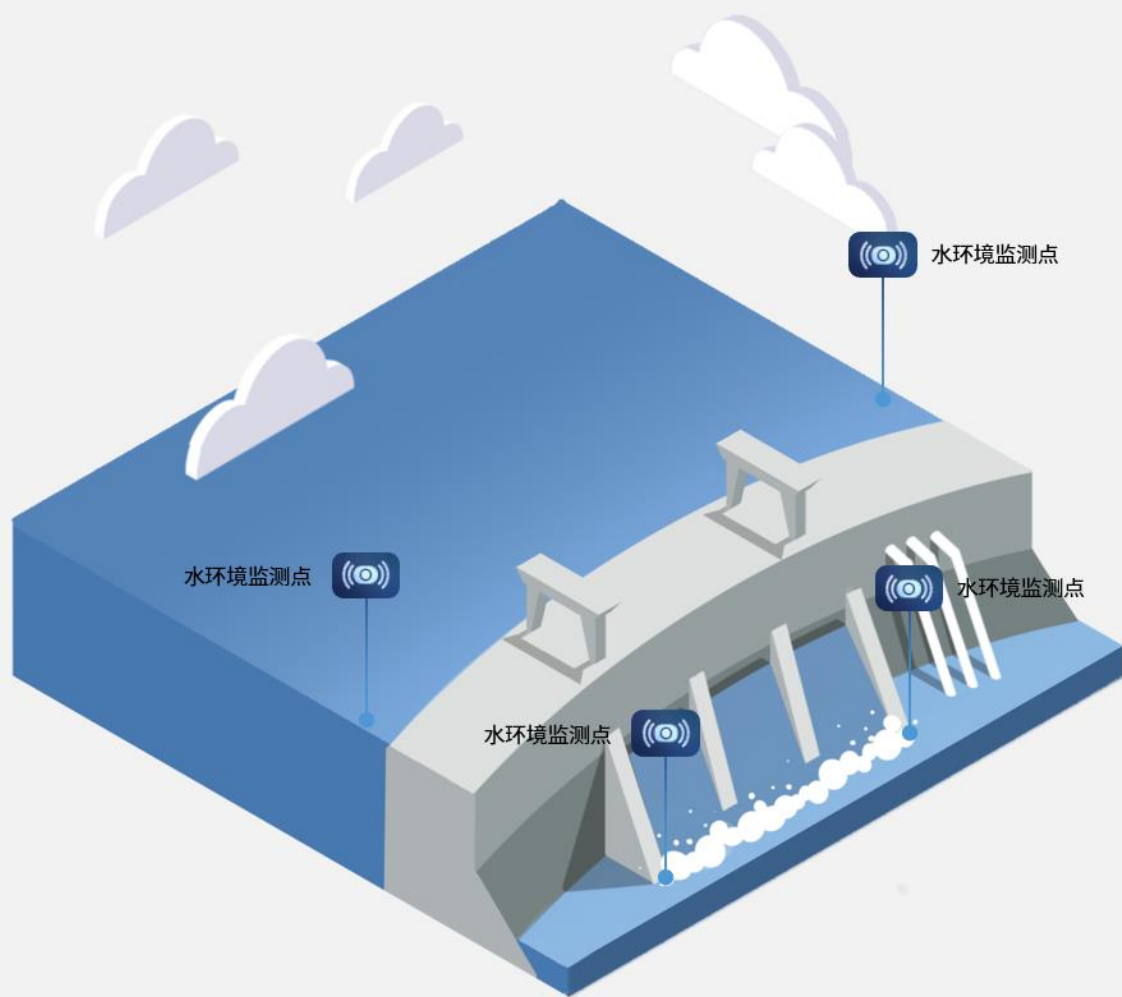


渔业

在池塘的进水口、出水口、池塘中心和四角等位置设置监测点，部署水环境监测主机以及对应的传感器，监测水温、pH 值、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐、化学需氧量等指标。

如果池塘面积较大，可在不同区域适当增加监测点，以全面了解池塘水质的变化情况。对于多个池塘的养殖区域，还应在区域的总进水口和总排水口设置监测点，监测进水和排水水质。

通过监测水环境中的微生物指标、营养盐含量等，及时发现可能引发鱼类病害的环境因素，提前采取预防措施，如调整水质、消毒水体等，降低鱼类发病率，减少病害损失。



大坝

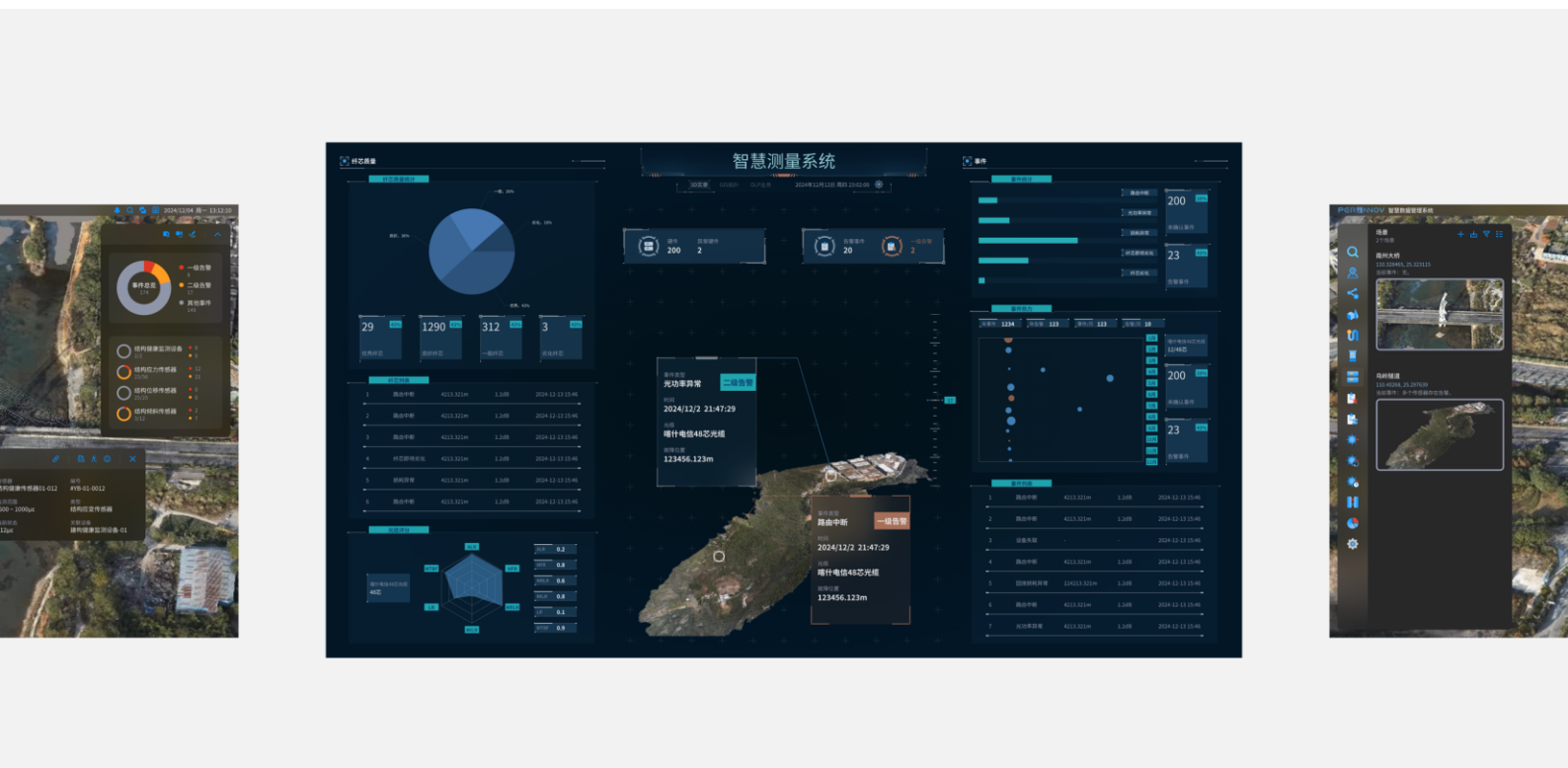
大坝水质监测布点需要综合考虑大坝的结构、水流特点、周边环境以及监测目的等因素。在大坝上游河道主流方向上，距离大坝 500 - 1000 米处设置多个监测点，用于监测水质状况，作为大坝水质的本底值参考。

在大坝下游坝趾附近设置监测点，部署水环境监测主机及传感器，主要监测大坝泄水后的水质变化，包括水流经过大坝时可能携带的泥沙、污染物等，通过 pH 值、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐、总磷、总氮等数值的变化发现异常。

通过科学合理的大坝水环境监测，可以及时掌握大坝水质状况及其变化趋势，为大坝的安全运行、水资源保护和生态环境保护提供有力的技术支撑，保障周边生态环境和人民群众的用水安全。

4

系统功能及硬件



高兼容性

兼容 Windows、Linux
兼容 ARM 架构服务器

国产化

支持国产处理器架构
支持银河麒麟操作系统
支持 TDengine 国产数据库

数字孪生

兼容多种比例拼接大屏
数据可视化

3D 实景

高达 21 级 3D GIS
1cm 精度无人机巡飞实景
1:1 还原的高精度模型（可选）
可实现自由视角控制

BS 架构

轻量化部署
实现浏览器系统管理

数据分析

支持查看实时数据
事件热力分析

报表管理

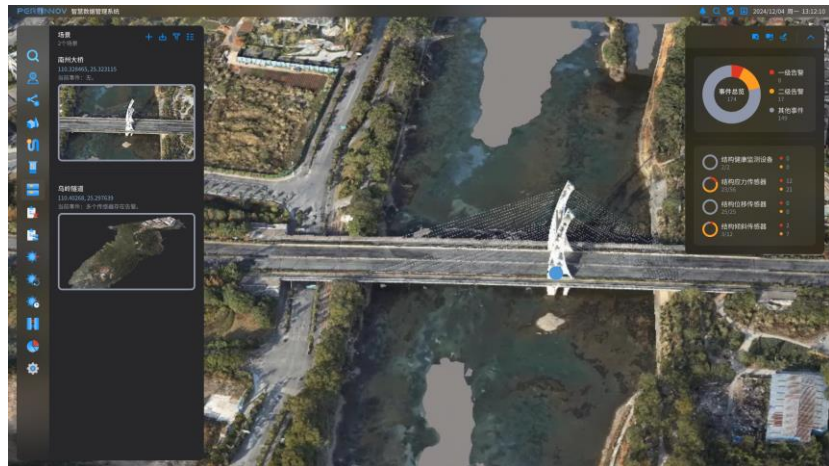
支持导出水质分析报告
可导出事件列表
支持事件轨迹

分权分域

支持自定义管理域
RBAC 模型角色功能
"用户-角色-管理域"授权体系

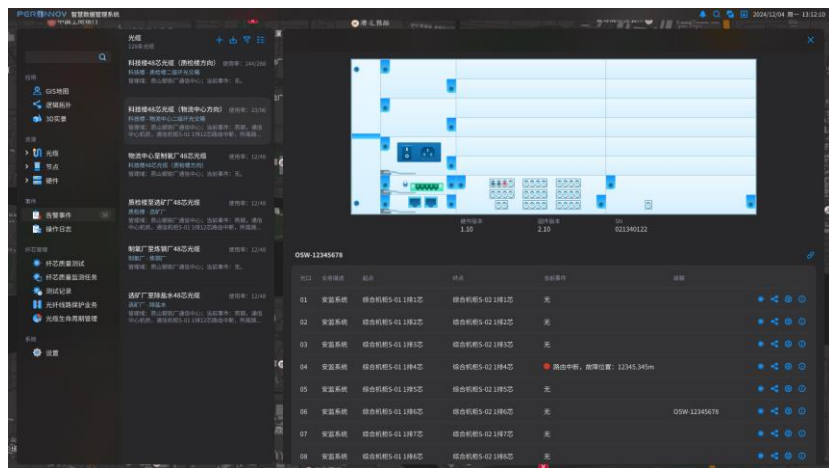
3D 实景

系统支持先进的 3D GIS 引擎，能够在模型中直观呈现所有传感点的分布位置。当检测到某个传感点异常时，系统会自动标记该异常点，帮助管理人员快速定位问题区域，实时掌握监测对象的运行状态。



资源可视化

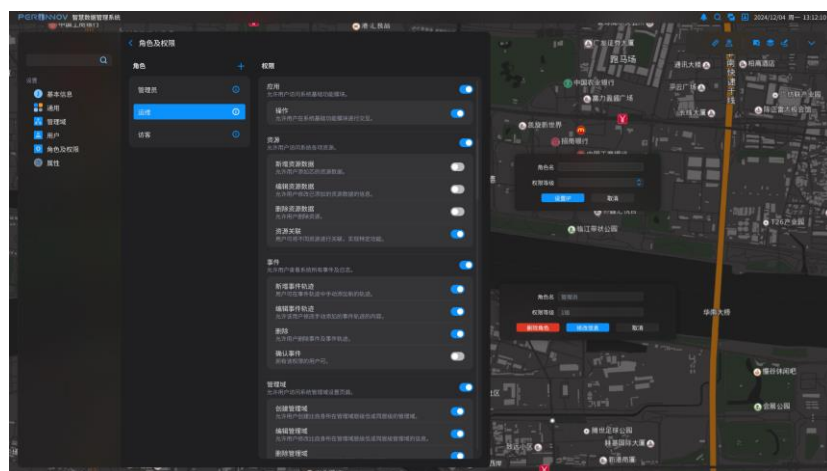
资源可视化管理能让用户更直观地访问、配置监测主机和水环境传感器，整体提升系统的易用性。





全要素数字孪生

系统可构建污水处理厂、大坝等基础设施的高精度三维数字化模型，实现监测对象 1:1 虚拟映射，并实现 pH 值、溶解氧、硝酸盐、浊度、氨氮等监测参数的可视化，从多维度对水环境进行实时监测。



分权分域

用户可创建层级化的管理域架构，实现业务或组织单元的精细化隔离。系统 RBAC（基于角色的访问控制）角色功能，可定义差异化角色并配置细粒度权限。通过"用户-角色-管理域"三维授权体系，将人员权限精准限定在指定管理域内，确保"权责匹配、域间隔离"。



高可靠性

精度更高、稳定性更强
抗干扰能力强

防护性

支持 IP68 级防护
抗腐蚀

灵活便捷

结构紧凑
各探头可自由组合
即插即用

可拓展性

可自由组合多种传感器
更多监测需求请与我们联系

监测主机

水环境监测主机可同时连接多个不同类型的传感器，能够对多种水质参数进行高精度测量。此外，主机设计精简化，便于携带和安装，可以方便地用于现场快速检测，操作简单，能够及时获取水样的相关参数。

供电方式	太阳能供电
位置指示	可扩展声光报警器
通讯协议	标准 RS485 Modbus-RTU 协议
温度补偿	自动
测量参数	水质常规参数:PH、余氯、氨氮、cod 等(可扩展叶绿素、浊度等各类型传感器)



传感器

传感器具备高灵敏度与准确性，能够精准感知水体中各种物质的细微变化。采用耐腐蚀的材料制作，能够抵御水体中各种化学物质的侵蚀，具备较强的抗干扰能力，能够在复杂的电磁环境或存在其他干扰因素的情况下，准确地测量目标参数。

余氯

范围：0-20mg/L
精度：±5%
分辨率：0.01mg/L

氨氮

范围：0-1000mg/L
精度：±5%
分辨率：0.1mg/L

COD

范围：0.1-500mg/L
精度：±5%
分辨率：0.1mg/L

PH

范围：0-14.00pH
精度：±0.15pH
分辨率：0.01pH

上述指标为余氯、氨氮、COD、PH 传感器指标，更多传感器指标请与我们联系。



联系我们 Contact US

 蒋经理：(+86) 136 3508 9885
 www.GLHCi.com
 广西桂林市信息产业园创新大厦 A 座

桂林恒创智能科技有限公司
PERINNOV

持之以恒·智创未来

PERiNOV

桂林恒创智能科技有限公司