

水产集约化智能养殖系统

1、系统简介

水产集约化智能养殖系统是面向水产养殖集约、高产、高效、生态、安全的发展需求，基于智能传感、无线传感网、通信、智能处理与智能控制等物联网技术开发的，集水质环境参数在线采集、智能组网、无线传输、智能处理、预警信息发布、决策支持、远程与自动控制等功能于一体的水产养植物联网系统。

用户通过监控平台可以实施监测水质参数，同时监控计算机对数据进行分析处理，做出控制决策，通过无线接入点向配电箱发送控制指令。远程监控中心通过GPRS远程接入点接收无线控制终端汇聚的数据信息，用户可以通过手机、PDA、计算机等信息终端远程查询水质信息，同时也可通过对数据进行分析处理，做出控制决策，远程控制增氧设备。

2、系统组成

该系统（见下图）由智能水质传感器、无线传感网、增氧控制器和监控平台组成。



3、特色与创新

- 1) 所采用的溶解氧、pH、温度、电导率、水位、浊度等智能水质传感器，具有自识别、自校正、自补偿功能和通用数字串口，有良好的互换性，便于设备更新维护，且价格是国外产品价格的 1/6 到 1/10。
- 2) 所研制的无线传感网络具有组网灵活、超低功耗的特点，无线单跳通信距离不低于 500m，通过无线中继与缓存技术，可覆盖 10 平方公里的养殖场范围。
- 3) 无线网络设备均为 3.0V 电池供电，具有低电压、低功耗的特点，并由太阳能补充供电，免除布线，降低了设备成本，方便现场安装，适用于野外长期监控，并且节能降耗。
- 4) 该系统集智能传感、智能处理和智能控制于一体，系统自动化水平高、监测精确、控制及时、能耗低。
- 5) 该系统提供手机短信遥控功能，并提供 3G、4G 手机视频监控接口，在任一有手机信号的地方都可实现远程监控。
- 6) 该系统提供云计算服务，特别适合大范围（可至区、县、甚至省域）水产养殖的水体疫情、疫病、应急决策服务和养殖信息的咨询。
- 7) 采用该系统实现了与设施渔业技术、生态修复、健康养殖技术进行有机融合，对水质进行综合监控与修复，可以改善水产养殖环境，使水产品适宜的环境下生长，增强水产品的抗病能力，减少和避免大规模病害的发生，从而有效提高了水产品的产量和质量。
- 8) 使用本系统所养殖品种规格变大，总产提高，同时减少水产养殖对周边水体环境的污染，具有显著的经济社会效益，适合大面积推广。