

浮漂监测水站

GNST-227FP 说明书

绥净仪表只为碧水蓝天

河南绥净环保科技有限公司

HENAN SUIJING ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD

用户须知

- 使用前请详细阅读本说明书，并保存以供参考。
- 请遵守本说明书操作规程及注意事项。
- 在收到仪器时，请小心打开包装，检视仪器及配件是否因运送而损坏，如有发现损坏，请立即通知生产厂家及经销商，并保留包装物，以便寄回处理。
- 当仪器发生故障，请勿自行修理，请直接联系生产厂家的维修部门。



目录

概述.....	1
一、系统特点.....	2
1. 系统主参数.....	2
2. 主要功能介绍.....	4
2.1 数据采集.....	4
2.2 电源及充电保护单元.....	4
2.3 电源管理单元.....	4
2.4 视频监控.....	4
2.5 无线传输.....	4
2.6 定位显示.....	4
2.7 远程平台.....	4
2.7.1 云组态界面	5
2.7.2 传感器监测界面.....	5
2.7.3 视频监控画面	6
2.7.4 开关控制界面	6
2.7.5 历史数据界面	7
2.8 产品使用现场.....	8
二、仪器安装说明.....	8
1.1 产品描述.....	8
1.2 位置要求.....	8
1.3 固定方法.....	9

三、维护日程和方法.....	9
1. 维护日程.....	9
2. 外观检查.....	9
3. 清洗.....	9
4. 校准.....	9
5. 注意事项.....	9
6. 常见故障分析及排除方法.....	10
四、质量和服务.....	10
1. 质量保证.....	10
2. 配件和备件.....	11
3. 售后服务承诺.....	11

一、系统特点

1. 系统主参数

表 1 系统主参数

产品名称	型号	描述
环境水质监测浮标	GNST-227FP	①可实时实现多路参数在线监测。 ②可实现实时视频监控。 ③可实现电池电量监控。 ④能实现多路参数控制。 ⑤数据的存储和报警功能；数据的无线发射功能。 ⑥峰值功耗为 10W；传感器功耗 0.2W/只。 ⑦外形尺寸：550mm*550mm*1200mm。 ⑧重量：20KG ⑨浮力：40L
核心部件	型号	描述
采集控制模块		运行可靠，抗干扰，8路独立继电器，程序设定时间控制输出。
无线传输模块		1路 Rs485 Modbus/RTU 标准协议输出
摄像头		1080P 超清,355 度全方位旋转
电池		锂电池 12VDC，60AH（默认）
太阳能电池板		12V/80W（默认）
供电能力		定制选型；阴雨天间歇工作 15 天以上
位置指示		警示灯，依照光线定时开启；GPS 定位；
监测平台		云平台；手机 APP
防护罩		SUS304 滤筒防护罩

表 2 可选配传感器的主要参数

名称	测量范围	精度	分辨率
溶解氧传感器	0~20 mg/L	$\pm 2\%F.S.$, $\pm 0.5^{\circ}C$	0.01 mg/L, $0.1^{\circ}C$
浊度传感器	0~100 NTU; 0~1000 NTU	读数的 $\pm 3\%$ 或 $\pm 3NTU$, 以大者为准, $\pm 0.5^{\circ}C$	0.1 NTU, $0.1^{\circ}C$
电导率传感器	0-5000uS/cm ; 0-200mS/cm	$\pm 1.5\% F.S.$	1 uS/cm; 0.1mS/cm
pH 传感器	0~14 pH	± 0.1 pH	0.01 pH
ORP 传感器	-1500mV~+1500mV	$\pm 6mV$	1mV
氨氮传感器	0 ~ 100mg/L 或 0 ~ 1000mg/L	$\pm 5\%F.S.$ 或 $\pm 3mg/L$ 以大者为准	0.1mg/L
叶绿素传感器	0~400ug/L	$\pm 3\%F.S.$ ($>300ug/L$)	0.1 ug/L
蓝绿藻传感器	100~300, 000cells/mL	1ppb 若丹明WT 染料的信号水平对应值的 $\pm 5\%$	0.01 ug/L
COD 传感器	0~400mg/L equiv. KHP	$\pm 5\%F.S.$	0.1mg/L
余氯传感器	0~5ppm(HCLO) 或 0~20ppm (HCLO)	$\pm 3\%$ 示值或 0.03mg/L 以大者	0.001ppm (量程 0~5) 0.01ppm(量 程 0~20)
温度	0~50 $^{\circ}C$	$\pm 0.5^{\circ}C$	$0.1^{\circ}C$
氯离子传感器	0~35500mg/L	$\pm 10\%$ 或 $\pm 2mg/L$	0.1mg/L

2. 主要功能介绍

2.1 数据采集

浮标内数据采集模块通过 Modbus/RTU RS485 数字信号集中进行数据采集；数据采集的参数包括：温度、溶解氧、浊度、电导率、PH、氨氮、UV COD、ORP、叶绿素、蓝绿藻、水中油等；

2.2 电源及充电保护单元

浮标配有防水锂电池，默认状态下浮标配置各项传感器监测参数，浮标搭配 60AH 锂电池；浮标需要搭配视频监控时，内部电池进行隔离单独供电，监测传感器和摄像头电池分开供电（默认选择 40AH 和 60AH），以保证监测传感器供电安全；

浮标内部设有充电电压保护，限制充电电压过高导致电池损坏。

2.3 电源管理单元

电源管理单元包括：

电池电量显示：可监控到电池残余电量和光伏发电量；

电源远程开关：内部继电器控制各用电器件的电源开关，也可设定电源的开启频率；

2.4 视频监控

可搭配摄像头进行监控，摄像头防水保护，内置 4G 物联网卡；视频流量监控资费参照如下：

摄像头流量：

每天待机仅需2M左右；
远程预览计算参考下表

预览1小时流量消耗			
	超清 (G)	高清 (G)	标清 (G)
200万像素	0.3-0.6	0.2-0.4	0.1
400万像素	0.6-0.9	0.3-0.5	0.1

图 1 摄像头流量损耗介绍

2.5 无线传输

浮标通过DTU模块内置4G物联网卡进行远程数据视频数据传输；

2.6 定位显示

浮标顶部设计有太阳能警示灯，当光线不明亮时，警示灯会自动闪烁起到警示作用；

浮标可预留电源接口，可安装 LED 灯带，警示效果更明显；

浮标可预留 GPS 模块，可在远程监测平台查看浮标所在位置，时刻跟踪到浮标位置；

2.7 远程平台

远程平台可显示传感器监测参数、电池残余电量、远程控制电源开关及摄像头远程开关、设置数据上传频率、数据曲线查看、数据存储数据查看。

2.7.1 云组态界面

云组态界面分为实时数据监测界面、报警显示、监控视频、历史曲线、手动控制、地图等界面。



图 3 云组态界面

2.7.2 传感器监测界面

在云平台数据监控界面可查询实时数据。

1 数据读取

数据监控

报警记录

历史数据

云组态

边缘计算

远程下载

基本配置

数据读取

远程控制

分组设置

监控设置

+ 添加监控点

批量 -

导入/导出 -

请输入名称或地址

搜索

全选	状态	编号	名称	数值	通讯口	读取地址	操作
☐		1446059	溶解氧	30.47	mg/l COM1	4 : 4 257	编辑 + 移动 删除
☐		1446058	浊度	1.9	NTU COM1	3 : 4 257	编辑 + 移动 删除
☐		1446057	电导率	399	us/cm COM1	2 : 4 257	编辑 + 移动 删除
☐		1446056	PH	8.05	COM1	1 : 4 257	编辑 + 移动 删除
☐		1446055	温度	31.8	°C COM1	1 : 4 256	编辑 + 移动 删除
☐		1445192	太阳能电压	11.43	Local Address	HDW 5	编辑 + 移动 删除
☐		1445190	太阳能电压采样	21139	COM1	12 : 4 1	编辑 + 移动 删除
☐		1445189	蓄电池电压	11.40	Local Address	HDW 0	编辑 + 移动 删除
☐		1445188	电压采样值	21140	COM1	12 : 4 0	编辑 + 移动 删除

1

第 1 页 每页 10 条 / 共 9 条

2 远程控制

数据读取

远程控制

分组设置

监控设置

+ 添加监控点

批量 -

1人 导入/导出 -

请输入名称或地址

搜索

全选	状态	编号	名称	数值	通讯口	读取地址	操作
☐		1448517	监控平台开启	1	Local Address	HDW 4	编辑 + 移动 删除
☐		1444825	通道4关闭	0	COM1	11 : 4 7	编辑 + 移动 删除
☐		1444824	通道3关闭	0	COM1	11 : 4 6	编辑 + 移动 删除
☐		1444823	监控电源关闭时间段	0	COM1	11 : 4 5	编辑 + 移动 删除
☐		1444822	DTU电源关闭时间段	0	COM1	11 : 4 4	编辑 + 移动 删除
☐		1444821	通道4开启	0	COM1	11 : 4 3	编辑 + 移动 删除
☐		1444820	通道3开启	0	COM1	11 : 4 2	编辑 + 移动 删除
☐		1444819	监控电源开启时间段	0	COM1	11 : 4 1	编辑 + 移动 删除
☐		1444656	DTU电源开启时间段	1	COM1	11 : 4 0	编辑 + 移动 删除

图 4 监测界面

2.7.3 视频监控画面

云平台具有远程开启关闭监控和转动视角功能。



图 5 视频监控画面

2.7.4 开关控制界面

设置控制 4 路定时继电器输出，设定第一路为控制 DTU、模拟量采集模块和传感器电源，第二路控制监控设备，第三、四路出厂默认关闭状态。继电器的开启和关闭时间可远程设定，

单位为分。

全选	状态	编号	名称	数值	通讯口	读取地址	操作
☐	●	14448517	监控平台开启	1	Local Address	HDW 4	编辑 + 移动 删除
☐	●	1444825	通道4关闭	0	COM1	11 : 4 7	编辑 + 移动 删除
☐	●	1444824	通道3关闭	0	COM1	11 : 4 6	编辑 + 移动 删除
☐	●	1444823	监控电源关闭时间段	0	COM1	11 : 4 5	编辑 + 移动 删除
☐	●	1444822	DTU电源关闭时间段	0	COM1	11 : 4 4	编辑 + 移动 删除
☐	●	1444821	通道4开启	0	COM1	11 : 4 3	编辑 + 移动 删除
☐	●	1444820	通道3开启	0	COM1	11 : 4 2	编辑 + 移动 删除
☐	●	1444819	监控电源开启时间段	1	COM1	11 : 4 1	编辑 + 移动 删除
☐	●	1444656	DTU电源开启时间段	1	COM1	11 : 4 0	编辑 + 移动 删除

图 6 开关控制界面

2.7.5 历史数据界面

云平台可建立数据监控点，根据读取时间存储至历史数据，云组态数据曲线根据历史数据变化。

原始数据

数据登记

历史设置

监控点

智慧水务

蓄电池电压

温度

PH

电导率

油度

溶解氧

起始日期

结束日期

列表

曲线

Q

最近1天

最近7天

最近30天

时间正常

时间倒序

批量删除

导出Excel

当前页条数

全选	时间	蓄电池电压	温度	PH	电导率	油度	溶解氧
☐	2021-07-22 14:32:43.563	11.33	31.0	8.10	398	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:31:43.563	11.33	31.0	8.10	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:30:43.563	11.34	31.0	8.10	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:29:43.563	11.34	31.0	8.10	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:28:43.563	11.34	31.0	8.10	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:27:43.563	11.34	31.0	8.10	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:26:43.563	11.33	31.0	8.10	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:25:43.563	11.33	31.0	8.10	398	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:24:43.563	11.33	31.0	8.10	398	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:23:43.563	11.32	31.0	8.10	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:22:43.563	11.32	31.0	8.10	398	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:21:43.563	11.32	31.1	8.08	397	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:20:43.563	11.32	31.1	8.10	397	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:19:43.563	11.32	31.0	8.10	397	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:18:43.563	11.33	31.1	8.10	397	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:17:43.563	11.33	31.0	8.08	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:16:43.563	11.35	31.0	8.10	396	1.9	30.47
☐	2021-07-22 14:15:43.563	11.35	31.0	8.10	396	1.9	30.47

第1页

每页 500

共 867 条

图 7 历史数据界面

2.8 手机 APP 监控画面，方便运维，随时可以监控数据查询。



图 8 手机 APP 监控画面

2.9 产品使用现场



图 9 浮标现场测试

二、仪器安装说明

1.1 产品描述

安装前彻底检查浮体部件和传感器是否完好，是否能正常工作，以防运输过程中的损坏或电缆的松动。

1.2 位置要求

按以下标准进行浮体的安装：

选择水深至少 700mm 的位置，投放位置尽量避免水底淤泥扬起，附着传感器。

选择地点应远离航道中心，避免过往船只碰撞及干扰。

选择地点距岸边一定距离，避免与岸边发生冲击碰撞。

1.3 固定方法

使用锚链进行挂底固定，有必要可加装岸边系绳。

三、维护日程和方法

1. 维护日程

对于GNST-227FP 环境水质监测浮标，如工作环境良好，且系统工作正常可以延长维护周期。考虑到传感器工作环境的多样性，建议根据实际情况，定期对传感器进行检查、清洗和校准。

表 3 GNST-227FP 维护表

维护任务	建议维护频率
清理浮体底部	定期对浮体底部滤网附着物进行清理
清洁太阳能电池板	清洁太阳能电池板污渍，根据使用环境而定
清洗传感器	根据使用环境而定
校准传感器	根据使用情况而定

2. 外观检查

- 观察太阳能电池板有无硬伤划痕及损坏，是否已影响到太阳能板的正常工作。
- 如发现所示测试数值不准或不稳定时，需检查传感器头部是否有脏污和微生物附着，外壳及传感器表面是否受到损坏。
- 检查线缆是否正常，有无破损和老化现象。
- 检查易耗品是否有损坏。

3. 清洗

用自来水清洗传感器的外表面，如果仍有碎屑残留，用湿润的软布进行擦拭，对于一些顽固的污垢，可以在自来水中加入一些家用洗涤液来清洗。

4. 校准

如果进行表面清洗和易损件更换后，传感器所测数值仍不准时，需将传感器从系统上取下，对其单独进行单点或两点校准。根据所对应传感器选择合适的标准溶液。校准方法及通讯协议详见各对应传感器说明书。

5. 注意事项

- 浮标内严禁进水，且湿度不能超过 70%。

2) 应用软棉布类擦拭太阳能电池板表面，不允许用尖硬物品对其表面进行清理。

3) 清理传感器探头时，应注意确保探头不要受到剧烈的机械撞击。以防损伤内部敏感的光学部件和电子部件。

4) 探头内部没有需要用户维护的部件。

5) 校准相应传感器时，其他传感器禁止摘下探头保护套。

6. 常见故障分析及排除方法

表 4 故障情况表

故障情况	可能的原因	解决方法
操作界面无反应	1、电源未接通 2、控制模块与通讯模块间连线松动	1 、检查电源是否已上电 2 、将两端接口固定好
参数设置无反应	系统内部紊乱	停电，重新启动系统
对应传感器数据无显示或显示数据不正确	平台与传感器内部地址不一致 接线处松动	变更传感器地址，使其与平台对应地址保持一致 检查松动处后重新插拔接线
对应数据中无显示测量结果或一直显示“0”值	传感器接线不良	检查接线正确与否并重新进行正确接线
传感器接入后无反应	传感器通信参数与系统设置不致	修改使其保持一致
测量值过高、过低或数值持续不稳定	传感器有污垢和微生物附着	清洗传感器表面
	详见各对应传感器说明书内常见问题	

四、质量和服务

1. 质量保证

● 质检部门有规范的检验规程，具备先进完善的检测设备和手段，并严格按照规程检验，对产品做 72 小时老化实验、稳定性实验，不让一套不合格产品出厂。

● 收货方对不合格率达到 2%的产品批次直接退回，所有产生的费用由供货方承担。衡量标准参考供货方提供的产品说明。

- 保证货源数量和出货速度。

2. 配件和备件

此产品包括：

- 控制系统 1 套
- 说明书 1 份
- 合格证 1 张

3. 售后服务承诺

本公司提供自销售日起一年内的本机售后服务，但不包括不当使用所造成的损坏，若需要维修或调整，请寄回，但运费需自负，寄回时需确定包装良好避免运送途中损坏，本公司将免费维修仪器的损坏。