

北京杰成物联科技有限公司

---

北京杰成物联科技有限公司

结冰监测传感器

型号：JCF-1660



## 一、 简介

JCF-1660 结冰监测传感器，采用独特的微波检测技术并结合温度分析实现对各种类型的风力发电机组的机箱、叶片、电缆、冷却塔、通信天线、户外设备等进行结冰情况的实时监控，给出监测区域的结冰报警，并可进行结冰厚度的计算，实时评估结冰的危害，并给出除冰控制指令，启动除冰系统，保护结冰恶劣气候环境下设备机组的安全运行，提高设备运行效率，减少除冰耗能。

叶片区域结冰监测采用预埋式结构，传感器体积小，可分布式安装，易于安装在叶片边缘等易结冰区域，从而解决现有的非接触式结冰监测不能准确反应结冰信息的问题，传感器采用防雷结构设计，避免雷击对传感器以及叶片的危害，传感器自带加热功能，减少漏报误报的概率。

风力发电机组机箱外壳结冰监测传感器解决已安装风机无法进行叶片预埋结冰监测的问题，根据机箱表面结冰信息并结合温湿度传感器监测风场的气候状况，进而间接反应叶片的结冰状况，启动叶片除冰系统，减少结冰的恶劣气候环境带来的运行事故，提高发电效率。

户外设备、天线、冷却塔、电缆等设备的结冰监测，根据实际应用场合选择安装位置，传感器可根据实际位置定制化设计，便于最大程度的反应设备的结冰信息。

## 二、 产品原理

传感器采用微波检测技术，基于微波信号对冰、水、空气等不同物质的反馈信号的区别实现对传感器敏感区域的结冰信息的监测，并根据信号的强弱以及传感器敏感区域结冰的分布信息进行结冰厚度的计算，可根据不同的结冰厚度信息设置结冰报警值，便于除冰系统的启动。

常用的自动结冰探测器有震荡式、压差式、微波扰动式、放射性同位素和光学结冰探测器等。

震荡式结冰探测器核心部件是超声波轴向震荡探头。震荡探头在结冰后，振荡频率会发生变化，利用这个原理，便能感知飞机是否结冰了。

压差式结冰探测器又被称作冲压空气式结冰探测器，它利用测量迎面气流的动压（全压）与静压的差值，来判断飞机是否结冰。

光学结冰探测器利用光学的吸收强度变化来判断是否结冰。

微波扰动式利用探头器表面冰或其它物质对微波的吸收强度来判断是否结冰。

放射性同位素结冰探测器则是利用结冰之后从放射源抵达计数器的 $\beta$ 粒子（电子）数量减少的原理工作的。

### 三、 技术指标

结冰检测量程：	0.2mm~50mm
最小结冰厚度：	0.2mm
最大结冰厚度：	50mm
结冰报警厚度值：	0.2~50mm ( 可调 )
通讯方式：	RS485(MODBUS-RTU)
工作温度：	-40°C~85°C
存储温度：	-55°C~85°C
工作电压：	3.3VDC 或 5~30VDC
功率：	0.4W ( 非加热模式下 ) 12V80W ( 加热功率 )
工作湿度：	0~100%RH
外形尺寸：	见后图
防护等级：	IP67

电磁兼容： 防雷击、防电磁干扰设计

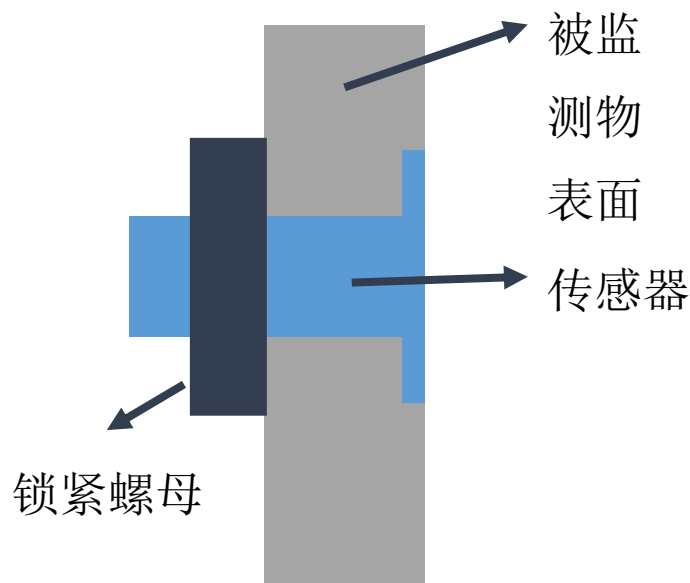
带加热功能

#### 四、 安装

##### 机械安装

结冰监测传感器采用预埋方式安装于被测物表面 ,传感器的监测面与被测物表面齐平 ,安装原则是传感器表面能最大化的反映被测物表面的覆冰情况 ,传感器采用背面螺母锁紧的方式固定在被测物表面。

安装如图所示：



结冰监测传感器示意图

设备机箱结冰监测传感器采用外置式安装 ,传感器采用固定架竖直安装在机箱表面 , 监测面迎风安装。

## 电气安装

接线定义：

航插式：

棕色：9~30VDC

黑色：GND

白色：TR+

蓝色：TR-

直出电缆式：

红色：VCC

黑色：GND

黄色：TR+

绿色：TR-

加热模式的接线另行定义

## 五、 产品图片以及尺寸参数

