

吉林化工学院

科学研究

首页 科研概况 部门介绍 重要通知 科技成果 科技政策 专利中心 文件下载 科研成果管理系统

露天存储粮食温度无线监测系统

[日期：2012-11-06]

来源：作者：

[字体：大中小]

1、课题来源与背景

近年来，农业连年丰收，国库储粮逐年增加，储量难的问题越来越突出，露天储粮已成为解决储粮难的有效解决办法。然而露天储粮往往出现垛底返潮、发热、结露、生虫、鼠害等问题，给保管工作带来了难度，如何做好露天粮食的安全存储，一直是困扰粮储部门的难题。在这些问题中，返潮和发热是相互关联的，也是危害最大的，以往对露天储粮的温度监测都是人工进行的，监测工作量大、效率低、不及时，为此开发了“露天存储粮食温度无线监测系统”，该系统能够实现自动监测存储的粮食温度，保证安全储粮。

2、技术原理及性能指标

露天存储粮食温度无线监测系统包括无线温度检测终端和计算机主站两部分。无线温度检测终端的技术指标为：

- (1) 能够测量32路温度信号（传感器形式为半导体热敏电阻）；
- (2) 能够通过无线装置将采集到的粮食温度传给主站；
- (3) 2节3V电池供电，供电时间不少于6个月；
- (4) 采集频度1或2小时可设置；
- (5) 数据传输距离不小于500米。

计算机主站包括无线信号协议转换模块和基于组态软件设计的管理软件一套，无线信号协议转换模块将接收到的多组无线温度检测终端上传的温度数据转换成PC机接收的MODBUS协议数据，PC机通过组态软件管理和显示。具体指标如下：

- (1) 无线信号协议转换模块能够管理多达64个无线温度检测终端采集数据；
- (2) 无线信号协议转换模块能够通过RS232与管理PC交换数据，配合PC机的组态软件对采集到的数据管理；
- (3) 无线信号协议转换模块支持MODBUS协议；
- (4) PC机能够绘制采集温度的趋势曲线和数据报表，能够判断温度是否正常并发出报警信号。

3、成果的创造性与先进性

该成果将温度检测技术、无线数据传输技术、低功耗供电技术以及计算机测控技术有机结合起来，实现露天粮食存储的温度自动监测功能。该技术处于国内先进水平。

4、成果的进展情况、成熟程度，使用范围和安全性

该技术于2007年开始着手研制，2008年通过吉林市展杰科技有限公司在吉林市大酒精公司试运行，至今运行状况良好，技术已经成熟。

该技术应用范围包括露天粮食存储点、集中粮食囤储点、大规模粮食加工部门。

5、成果应用情况及存在的问题

“露天存储粮食温度无线监测系统”已经通过吉林市展杰科技有限公司在吉林市大酒精试运行3年，经实际使用验证所有的设计指标达到实用化、产业化程度。

6、转化条件

- (1) 生产条件：100m²的生产调试车间；
- (2) 生产设备：万用表、示波器、调试用计算机；
- (3) 生产人员：组装个人2~4人，调试工程师1人；
- (4) 销售人员：1~2人；
- (5) 生产资金：10万元。

阅读： 次

[【 关闭 】](#) [【 打印 】](#)

[上一篇： 楼宇自动化实训平台](#)

[下一篇： DLX-1型多功能电路理论实验箱](#)

地址：吉林市承德街45#科研处 电话：3083067 邮编：132022

copyright©吉林化工学院凌之风工作室设计制作(2005)