

# 塔吊防碰撞，塔吊安全监控装置，上海睿技

产品名称	塔吊防碰撞，塔吊安全监控装置，上海睿技
公司名称	上海睿技土木工程有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	上海市杨浦区国康路46号
联系电话	18056081520

## 产品详情

区域塔机防碰撞系统是由上海睿技土木工程咨询有限公司研发的新一代塔机安全监测产品，其能够实现

。

区域塔机防碰撞系统由安装在施工塔机上的RJ-101型（或RJ-102型）塔机安全监测仪、安装在施工现场办公室的RJ-103型塔机控制器两部分组成。

RJ-101型（或RJ-102型）塔机安全监测仪由带动态显示的主机（内置制动控制）、角度传感器、幅度传感器、倾角传感器、风速传感器、力矩传感器、起重量传感器、无线通信模块等组成，能够实时采集并显示塔机的运行状态。

RJ-103型塔机控制器不仅能通过无线传输实现施工现场塔吊与塔吊、塔吊与监控中心之间的通讯，还能通过有线网络或无线网络实现工地现场与远程管理中心间的数据通讯，实现智能结构物联网、数字化工地。

系统功能：

- 1) 塔机运行状态测试、显示及记录功能，包括有塔机的幅度、高度、起重量/力矩、回转角、风速及倾角数据，对塔机运行过程中的数据可以记录在本地监控仪中，同时也可以存储在远端的服务器中，满足塔机安全事故分析及塔机运行规律分析的要求；
- 2) 塔机区域安全防护功能，能够设置最高达20个不同类型的保护区域，可实现对高压线、学校、道路、住宅、办公楼等特点区域的保护，在确保塔机安全的前提下，尽可能地实现塔机最大的空间作业面积；
- 3) 塔机防碰撞功能，在对塔机幅度位置、高度位置及回转位置实时检测的同时通过无线传输网络将同一

施工环境下的最多32台塔机组成一个无线监控网络，使不同塔机的运行状态数据可以在不同的塔机间传递。每个塔机可以基于本塔机及其他塔机的数据进行防碰撞计算，实现距离预警和高度预警，并基于防碰撞的计算结果进行报警或切断不安全方向动作的电源；

4) 塔机倾斜监控功能，通过测量塔机的倾斜角度来分析塔机的安全状态，当塔机的倾斜达到临界状态时予以报警，提醒塔机谨慎操作；

5) 塔机风速监测功能，对塔机运行过程中的环境风速进行实时监测，提醒司机进行安全操作；

6) 塔机安全状态远程监控功能，能够远程实现对塔机运行状态的实时监控，满足塔机远程管理的需求。

### 三、塔机安全监测仪

#### 一、概述

RJ-101型和RJ-102型塔机监测仪是全新智能化塔式起重机（简称塔机或塔吊）安全监测预警系统，能够全方位保证塔机的安全运行，包括有塔机区域安全防护、塔机防碰撞、塔机超载、塔机防倾翻等功能，能够提供塔机安全状态的实时预警，并进行制动控制，是现代建筑重型机械群的一种安全防护设备，是集精密测量、人工智能、自动控制等多种高技术于一体的电子系统产品。

上海睿技土木工程咨询有限公司研发的塔机安全监测仪，技术水平达到国内领先，并已通过国家建筑城建机械质量监督检验中心的检测。

#### 二、系统组成

RJ-101型塔机安全监测仪由带动态显示的主机（内置制动控制）、角度传感器、幅度传感器、风速传感器、力矩传感器、重量传感器、倾角传感器、高度传感器、无线通信模块等组成。

RJ-102型塔机安全监测仪将RJ-101型塔机安全监测仪的主机分离成主机以及独立的显示器两部分组成，以便于现场灵活安装，其余部件与RJ-101型相同。

#### 三、系统功能

功能：

10.4英寸大液晶动态实时显示，分辨率800\*600，能够直观的显示塔机的运行状态以及塔机的运行阈值，易于使用；

塔机安全监测仪主界面显示如下参数：1) 显示实际测量值：包括有小车行程、高度、回转角、起重量、力矩、风速、倾角等；2) 显示塔机的基本信息：包括有塔臂长度、后塔臂长度、起重倍率、塔高；3) 显示塔机的额定值：包括有风速、幅度以及相应的起重量和力矩；4) 显示塔机的负荷比率、运行状态以及预警原因，提醒塔机司机进行有效判断；5) 显示塔机安全制动状态，包括有塔机的上、下、前、后、

左、右运动状态的控制。

可以实现高达20个不同类似限制区域的设置，每个区域最多可以设置12个控制点，在保证塔机安全运行的前提下，尽可能的提高塔机的空间作业面；

塔机空间限制功能：1) 可以设置直线、圆形、多边形等三种形式的障碍物或限制区，能够充分满足高压线、道路、学校、住宅、建筑物、烟囱等不同类型物体的抽象；2) 在多边形障碍物或限制区中可以提供高达12个控制点，能够真实地逼近实际障碍物或限制区的形状；3) 系统可设置高达20个障碍物（目前国内数量最多），能够满足密集区域设防的要求。

基于获得的其他塔机的运行状态的数据，进行塔机群的防碰撞计算，实现不同塔机间的距离预警和高度预警，避免塔机间碰撞事故的发生；

并集成了防碰撞、力矩限制、风速报警、倾斜报警、制动控制、塔机黑匣子等多种功能，完全解决了塔吊全方位的安全监测预警功能；

当出现影响塔机安全的预警事件后，系统可以实现声、光、图像等多种报警方式提醒塔机司机谨慎操作，在必要时能够实现自动控制；系统基于测量得到的本塔机的运动状态、其他塔机的运动状态以及系统障碍物的信息进行防碰撞计算，并依据防碰撞计算的结果采用声、光、图像的方式综合预警。

在不同预警程度时系统的预警方式如下：1) 二级预警时，发生预警危险的物体显示为黄色，报警音开启；2) 一级预警时，发生预警危险的物体显示为红色，报警音开启，报闪烁。

具有制动控制功能，能够在碰撞发生前先报警提示，若继续前行则根据算法对要碰撞的方向进行制动，停止前进，避免进一步的危险发生，大大提高了安全防护能力和等级。

系统设置有安全制动系统，能够保证在出现意外危险时安全制动塔机的运动，避免事故的发生。

性能：

采用工业等级设计、生产、加工标准，性能稳定可靠；

易于安装、省时省力、参数设定简便快捷；

具有良好的抗干扰性能，能够保证测量数据的准确性。

全方位防护：

单机安全防护：风速报警、倾斜报警、载重报警控制、空间区域保护。

群塔安全防护：防碰撞报警、防碰撞制动、区域防护；

#### 四、工作环境参数

电源要求：AC 220V ± 10%

工作温度：-20~60

工作湿度：0~95%

## 五、安装和连线

回转传感器安装在塔机回转齿轮咬合处；幅度传感器安装在小车幅度限位器联动轴处；高度传感器安装在小车高度限位器联动轴处；塔机倾斜传感器安装在塔臂横梁上；风速传感器安装在塔机塔顶支架上；称重传感器安装在塔机受力定滑轮动轴处。传感器通过连接线缆接入到防碰撞报警主机，均是通过安装支架紧固在塔机机身上，吸盘天线与塔机安全监测仪主机安装在塔机驾驶室内。

电源线、信号线缆接口分别是三芯、四芯有所区别。

我公司为国内首家生产塔吊防撞安全监测预警系统的专业厂商，所生产的塔吊已经应用于2000多座塔吊中，为防止塔吊安全事故的发生起到了良好的预防作用，公司生产的塔吊防撞安全监测预警系统具有以下特点：

- 1) 拥有国家发明专利，并获得国家科技进步二等奖;
- 2) 通过国家建筑机械质量检验机构检验合格，符合《通知》相关技术要求;

3)

系统采用分布式计算系统，具有良好的鲁棒性，不会由于其中一个部件发生故障而导致系统瘫痪;

- 4) 系统测量精度和控制响应时间具同行业前列.

主营业务：结构健康监测及状态评估、塔吊安全防护系统、桥梁防船撞监测预警系统、结构检测与评定、结构振动控制.