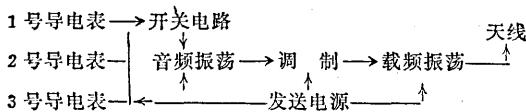


# WX—1型遥控防霜机

为了防御霜冻灾害，保障农业丰收，实现防霜自动化，特研制了WX—1型遥控防霜机，样机已在今春防霜中试用，效果良好。

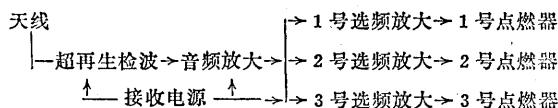
WX—1型遥控防霜机是应用无线电遥控原理设计制作的。整个设备分为四个部分：（1）发送装置；（2）控温装置（以上为指挥机）；（3）接收装置；（4）点燃装置（以上为执行机）。

指挥机的基本结构如下表：



控温装置采用可调电接点水银温度表（简称导电表），每部指挥机配三支导电表，接在指挥机输入插口I、II、III，用来控制三种不同温度下点燃烟雾剂的情况。发送装置由导电表控制晶体管开关电路、中间继电器，以决定整个电路的断、通。音频振荡部分共产生三个不同的音频讯号，经调制器对载频振荡进行幅度调制，最后由天线将调制后的载频调幅讯号向空中发射出去。为了与执行机的L、C选频部分相适应，指挥机的音频振荡部分选用1,000—1,500周。

执行机的基本结构如下表：



执行机天线收到指挥机发出的载频调幅讯号后，经超再生检波器检出音频讯号，再经过低频放大，而后由L、C选频器选频放大，使相应的中间继电器吸合，将电流送到点燃器，使其打火点燃烟雾剂。点燃装置称作点燃器，用打火头和黑火药制成。每部执行机配三只点燃器，分别接在执行机输出插口I、II、III上。

指挥机的有效控制距离在500m以内，求出圆面积得 $S = r^2\pi = 500^2 \times 3.14 = 785,000 \text{m}^2 = 1,177 \text{亩}$ 。此即为一部指挥机的有效控制面积。也就是说，将一部指挥机放在防霜地块的中央（选一高处为佳），接上三支导电表，在其周围放置多部执行机，各接上点燃器和烟雾剂，可以控制近1,200亩土地的防霜。

放置执行机的多少要视烟雾剂能量大小来确定，能量大则少设，能量小则多设。根据我们现用的烟雾

剂，每个可防80—100亩，1,200亩只需10—12部执行机。

为使“防霜指挥部”掌握情况，可在执行机输出口并联蜂鸣器或接在扩大器上，即可报警。

执行机的点烟时间，由接入指挥机的三支导电表控制分成三批点燃。如玉米的临界下限温度为0°C，则事先将1号导电表调到2°C处，2号表调到1°C处，3号表调到0°C处。当温度下降到2°C时，1号导电表开路，指挥机立即发出第一号指令，所属各执行机的1号点燃器立即点火。当温度继续下降到1°C时，2号表开路，各执行机的2号点燃器立即点火。若温度再继续下降到0°C时，3号表开路，各执行机的3号点燃器立即点火。

内蒙古气象科学研究所农牧室于今年5月12日上午进行了控制距离和抗干扰试验。将指挥机放在办公室内，拉出2.3m长的天线，然后手持执行机沿呼包公路往西走，在700m以内，途中虽遇多次过往的卡车、摩托车和天上的多架飞机，都没有受到干扰。在700m以外，当卡车经过时，执行机曾一霎跳动（指示灯反映），卡车离去又恢复正常。当距指挥机1,558m处，执行机失去控制。

5月15日夜至16日凌晨又进行了实地防霜试验。将指挥机及导电表放在地头，将执行机及点燃器、烟雾剂放在玉米地（新苗3—5cm高），两机距离约150m。当草温降到1°C时，两机立即工作，玉米地里的烟雾剂准确地冒出浓烟。试验证明性能尚好，比有线防霜器的自动化程度大有提高。

侯振威

## 新书介绍《中国物候观测方法》

《中国物候观测方法》由中国科学院地理研究所编著，1979年6月科学出版社出版，各地新华书店经售。

本书论述我国物候知识的历史发展，现代物候观测的意义及其应用，并列举我国物候观测动、植物的种类名称及其观测记录方法。并备有动、植物观测图鉴。可供物候观测者和气象观测者以及气候、农林有关人员阅读。