

乔旭霞, 梁谷, 李燕, 等. 《人工防雷作业预警等级》解读 [J]. 陕西气象, 2016 (1): 50-51.

文章编号: 1006-4354 (2016) 01-0050-02

# 《人工防雷作业预警等级》解读

乔旭霞<sup>1</sup>, 梁谷<sup>2</sup>, 李燕<sup>2</sup>, 田显<sup>2</sup>

(1. 陕西省气象学会, 西安 710016; 2. 陕西省人工影响天气办公室, 西安 710014)

**摘要:**《人工防雷作业预警等级》(DB 61/T 924—2014) 地方标准于 2014 年 10 月 1 日起实施。为了促进此标准的贯彻落实, 介绍标准编制的目的、思路和依据, 对标准的使用提出建议。

**关键词:** 人工防雷作业; 预警等级; 标准解读

**中图分类号:** P482

**文献标识码:** B

2014 年 08 月 26 日, 陕西省质量技术监督局、陕西省标准化管理委员会批准发布了《人工防雷作业预警等级》(DB 61/T 924—2014) 地方标准 (陕西省地方标准发布通告 2014 年第 5 号 (总第 22 号)), 自 2014 年 10 月 1 日起实施, 这标志着陕西省人工防雷作业预警工作有了规范性的标准, 也是陕西省人工防雷业务中第一个应用技术标准。在面向政府、灾害防御机构、公众应对冰雹天气时, 以此标准为要求, 依据防雷作业临近态势的紧急程度, 按等级响应, 保障防雷作业工作有序高效运转, 提高灾害防御的能力。为了促进本标准的贯彻落实, 正确理解本标准起草的目的, 对标准进行简单介绍和说明。

## 1 标准编制的目的和意义

冰雹是陕西省主要气象灾害之一, 给农业经济的发展带来严重危害。特别是在果业等经济作物中, 因雹灾造成的损失超过总产值的 8%。陕西省渭北是优质苹果的主产区, 年总产值 20 多亿元, 位居全国第一。冰雹灾害的防御主要依靠人工防雷作业, 陕西省目前有 95% 的县 (区) 开展了这项工作。防雷作业获得成功的关键是作业者能快速、准确地将防雷催化剂送入雹云中的有效部位, 这就要求在作业前做好充分准备, 即

早期预警。目前防雷预警工作主要依赖防雷作业指挥员自身对作业紧迫感的理解, 对一个个作业点进行口头通知, 说明作业要求, 耗费大量时间, 当预警作业点多的时候, 时常发生遗漏现象; 并且, 在信息传输技术快速发展的今天, 不规范的口头通知形式制约了新技术的应用, 也难以开展规范化管理; 在业务工作中常常因作业准备不充分而影响作业防御的效果。针对陕西省防雷作业业务工作条件, 依据人工防雷作业技术的要求, 对防雷作业的预警等级进行规范, 为按等级执行防雷作业响应建立基础。为此, 编制《人工防雷作业预警等级》标准具有十分重要的意义。

## 2 标准编制的思路和依据

目前, 陕西省对于“人工防雷作业预警”没有统一的管理规范, 在防雷业务中也没有对作业提出明确的预警要求, 各地在实施防雷作业时, 主要依赖防雷作业指挥员根据自身理解, 向作业点提出要求, 延误有效的作业时机、作业效果差等现象经常出现, 防雷作业优势得不到最大限度的发挥, 造成资源浪费。本标准是依据作业点人工防雷作业的工作流程, 为减轻作业人员的无谓劳动强度, 提高作业的工作效率, 利用气象资源的优势, 按照轻重缓急的顺序, 有序进行人工防

收稿日期: 2015-08-29

作者简介: 乔旭霞 (1964—), 女, 山西临汾人, 学士, 高工, 从事科技期刊编辑和标准编制。

雹作业准备,抓住有效的防雹作业时机,提高防雹作业效果。

人工防雹作业预警等级,不仅仅是对防雹作业临近态势的紧急程度进行分级,更重要的是要求防雹作业人员按等级进行防雹作业准备,积极做好防御工作。因此,《人工防雹作业预警等级》地方标准的制定,为灾害防御管理提供了相应规范;为灾害防御业务提供了执行、考核的依据;并充分利用气象资源,使气象服务落到实处。

### 2.1 人工防雹作业预警等级的定义

人工防雹作业预警等级是依据预警区域内可能实施防雹作业临近态势的紧急程度划分的级别。这一级别对应于防雹作业操作,与可能出现的冰雹天气有关系,但并不一一对应于冰雹天气。所以,本标准给出的预警等级只指示防雹作业操作的临近状态,不作冰雹天气的临近预报。

### 2.2 防雹作业

标准依据陕西省防雹业务实施的作业方式,并需要实施防雹作业预警,定义防雹作业:利用37 mm高射炮、火箭系统向对流云内发射装有催化剂或发生强力爆炸的炮弹、火箭,以达到抑制对流云中冰雹的形成、增长,减小冰雹直径及减轻冰雹灾害的过程。这也是预警等级适用的防雹作业。定义的内容能够用防雹作业理论与操作方式解释,不考虑其它无现代科学理论支持的防雹作业方法。对无需实施防雹作业预警的防雹方法,也不考虑在内,如防雹网等。

### 2.3 对流云预警条件

人工防雹作业预警等级的确定建立在冰雹天气监测、预报基础之上,对流云预警条件即为疑似冰雹云的监测指标。目前能够有效监测冰雹天气的技术手段只有采用3 cm波长雷达探测云体的结构特征,故定义:依据3 cm波长雷达回波特征及其它信息,制定的实施人工防雹作业预警

的对流云雷达回波条件。通过对陕西历史冰雹云资料的研究分析,以防为主,依据允许少量空报决不漏报的原则,总结得到疑似冰雹云的对流云条件。对流云预警条件共分5大项11小项,涵盖了陕西省当前能够依据防雹理论进行防雹作业的对流云条件。在一级预警条件下,对流云预警条件是主要的预报理由。

### 3 标准的使用及建议

《人工防雹作业预警等级》是规范冰雹灾害防御工作的一部分。本标准的发布,将提高气象行业在社会服务中的影响力,保障气象在灾害防御工作中的服务质量。由于目前没有规范的人工防雹作业预警方法,预警规范性服务工作刚刚开始,很多工作有待完善,为更好地贯彻执行本标准,做好冰雹防御的服务工作,建议提前做好以下几项工作。

(1) 确定人工防雹作业预警等级发布要求。冰雹云的发展非常快,曾经观测到一块冰雹云由生成到消亡只耗时8分钟,故确定人工防雹作业预警等级后应尽快发布到各个相关作业点,为防雹作业争取有利时间。

(2) 充分利用气象资源,减轻劳动强度,对流云预警条件的监测可以采用多普勒气象雷达与3 cm雷达进行组合探测。如:在三级预警等级及以下时,可首先严密监视多普勒气象雷达的探测结果;在二级预警等级时,适时采用3 cm雷达进行探测;在一级预警等级时,采用3 cm雷达连续探测;在3 cm雷达连续探测时,可依据多普勒气象雷达的探测结果调整3 cm雷达的探测参数。

(3) 技术总结。在人工防雹作业预警等级的制作中,应记录制作时间、理由及实施结果。通过资料的积累,总结经验,提高人工防雹作业预警等级的制作技术,切实加强做好冰雹天气的防御工作。