

文章编号:1673-8411 (2017) 01-0168-03

# 气象远程学习效果调查与评估分析

杜枚<sup>1</sup>, 邹立尧<sup>2</sup>

(1.广西区气象培训中心, 南宁 530022; 2.中国气象局气象干部培训学院, 北京 100081)

**摘要:** 采用调查问卷和中国气象远程网的学习记录, 对2006–2015年度雷电灾害防御远程培训学习效果进行调查分析, 找出存在问题并提出几点建议, 为促进基层雷电灾害防御业务科学发展提供参考。

**关键词:** 雷电灾害防御远程培训; 学习效果; 调查评估

中图分类号: P49

文献标识码: A

## Investigation and Evaluation of Meteorological Distance Learning Effect

Du Mei, Zou Li-yao

(1. Guangxi Meteorological Training Center, Nanning 530022, China; 2. Institute of Meteorological Training, China Meteorological Administration, Beijing 100081, China)

**Abstract:** Based on the questionnaire and the study record of China Meteorological Remote Network, the learning effect of long-term training of lightning disaster prevention in 2006–2015 were investigated and analyzed, to find out the existing problems and put forward some suggestions to promote the scientific development of grassroots lightning disaster prevention business reference.

**Key words:** lightning disaster defense remote training; learning effect; investigation and evaluation

## 1 调研对象、方法与内容

### 1.1 调研对象和方法

调研对象为在参加中国气象远程教育网2006–2015年举办的雷电灾害防御远程培训学习人员。

本次评估采用柯氏评估模型技术方法进行远程教学效果评估, 采取发放调查问卷、基层访谈、学习档案数据分析等调查方式进行。以中国气象局人力资源管理系统防雷人员岗位编制数为依据;《雷电灾害防御远程学习调查问卷》统计结果为核心数据。由参训学员自愿上中国气象远程教育网填写问卷, 本次提交有效调查问卷2682份, 占实际参加学习的19.4%, 问卷有效率达100%, 调查结果具有较好的代表性。

### 1.2 调研内容

调研内容包括: 该阶段参加在线的人员情况、课程内容、课时、师资、参学率、教学满意度、收获度等。以调研数据为依据, 定量分析防雷远程培训取得的实际效果, 依据效果评估, 分析找出雷电灾害防御远程培训存在的问题, 并给出几点建议。

## 2 调研结果及分析

### 2.1 基本情况调研结果分析

#### 2.1.1 学员情况

(1) 学员专业背景: 防雷及相关专业学员占27%, 非防雷专业学员占73%; (2) 岗位情况: 从事防雷工作的学员占68%, 非防雷岗位学员占32%; (3) 从事防雷工作年限: 从事防雷工作3年及以上的占71.9%; 说明有部分非防雷专业背景、非防雷岗位人员, 踊跃参加雷电灾害防御远程学习, 来获取业务知

收稿日期: 2016-07-16

作者简介: 杜枚(1964–), 女, 本科, 主要从事气象培训工作。

识;同时具有一定防雷工作经验的人员也通过远程学习补充专业知识。从提交问卷的 2682 名学员进行分析,来自县级基层台站占 64.2%。

从参与雷电灾害防御远程学习的 16426 名学员情况进行分析,年龄在 31~50 岁占 61.4%、30 岁及以下、51 岁以上两类各占不到 20%,说明学员大都具有工作经验、单位的业务骨干居多。

### 2.1.2 学习人数

2006 年 12 月至 2015 年 12 月参加 11 期 146 个课时雷电灾害防御远程学习记录,学习总人次为 38179 人,实际参加学习人数为 16426 人。其中参加第一期防雷技术远程培训人数最多,达到 5244 人,其次为第九期电涌保护器原理与应用培训为 4138 人,说明对防雷实际应用技术培训很受基层欢迎。第 10 期防雷工程设计与施工培训 2131 人显示较少,但是由于从事防雷设计施工人员只占防雷人员总数 6.6%比例,证明相关人员参加该期学习还是积极的。

### 2.1.3 师资情况

在 11 期雷电灾害防御远程培训过程中,先后邀请 26 位专家学者授课,建立和完善了中国气象远程教育防雷减灾培训资源。

### 2.1.4 课程内容

本次调查以中国气象远程教育网 2006 至 2015 年共 11 期雷电灾害防御远程培训课程为基础,主要分七大类 159 个课件 146 课时,涵盖了雷电灾害防御所需的理论知识和操作技能讲解。

从课程分类和时长看,防雷法规和标准宣贯、防雷技术基础知识的培训课程占 27%,其余为防雷装置检测、工程设计施工等实操性的技术培训课程占 73%。

## 2.2 学习期数

从 2006 年~2015 年共 11 期培训班,截止日期至 2015 年 12 月 20 日,实际参加学习的人数为 16426 人,参加过 4 期及以上的有 3618 人,占 20%。参加了 8 期以上学习的学员,共计 369 人。上述结果显示,部分防雷业务人员能坚持 10 年该课程的自主学习,并形成良好学习习惯,但 80% 的人却未能坚持自主学习。

## 2.3 参学率

参学率是以各省参加学习的人数与人事司人力资源统计的各省防雷岗位编制数作为基数进行对比,得出参学率。总参学率 41.1%,其中:在职参学率 52.2%,编外参学率 30.7%。

以上省份参学率出现超过 100% 的现象,说明

参学人群中有非防雷岗位人员,由于县局存在一岗多责情况,兼职人员积极参加远程学习,以增强其履行防雷减灾的社会职责能力和提升个人应用技能。

### 2.4 课时分布

开展的 11 期培训 146 学时的课件,平均学习时间都超过的培训学时,说明这类课程适用性强,与学员需求相一致。

## 2.2 远程培训教学质量评估分析

### 2.2.1 培训设计的整体评价

针对不同类别人员,从省、市、县三个角度对雷电灾害防御远程培训培训目标的明确性、课程设计合理性、课程内容的适用性、对实际工作的指导、培训后整体评价五个指标进行满意度调查。在五项指标中,市局从事防雷业务的学员对远程防雷满意度最高,平均满意度为 80.8%。

### 2.2.2 课程的满意度评价

评估选取 8 门课程进行了平均满意度调查,学员感到收获很大和较大的平均满意度为 61.8%,评价较高的课程为防雷技术基础知识、防雷装置安全检测技术和防雷管理与实践。雷击风险评估、雷电灾害调查与评价、防雷工程设计与施工 3 门课程学员满意度低于平均值。

按照省市县学员对 8 门课程的平均满意度调查,分别为 63.3%、63.3%以及 58.9%。除了雷击风险评估、雷电灾害调查与评价、防雷工程设计与施工 3 门课程外,地市级气象部门学员以及县级气象部门学员对电涌保护器原理与应用课程的满意度低于平均值。学员反映,课程内容 SPD 的安装型号选用,实践性不强;希望开展 SPD 有关知识及质量识别、应用、安装培训。

### 2.2.3 学员成绩评价

11 期培训中,2010 年和 2013、2014、2015 年分别组织考试,其中 2013 年进行学前、学后考试,以 2013 年为例进行分析。2013 年 9 月 5 日~10 月 16 日,举办了内容为电涌保护器 (SPD) 的基本原理和应用技术远程培训。参加人数为 4761 人;实际学习人数 4138 人。培训实施前和培训结束后,分别组织了网上统一考试,调查结果显示,学前与学后比较,考试成绩平均提高了 14.1 分,培训取得了较好效果。

### 2.2.4 课程收获满意度评价

在防雷技术水平、防雷业务管理水平、防雷风险防控水平、对单位工作效率、对单位防雷业务的开展、对单位服务收益等 6 项指标考察中,学员认为提

高很大和提高较大的平均值为 59.2%。其中防雷风险防控水平、对单位服务收益的增加满意度低于平均值。

雷电灾害防御远程培训县级学员占大多数,6 项指标县级气象部门防雷业人员平均满意度最低,为 57.4%。调查显示,满意度较低的原因是县局学员防雷基础薄弱,省、市、县各级学员培训需求不同,县级防雷培训更需可实际操作的培训内容。

### 2.2.5 网上课程点击人次、学时分析

历时 8 年举办的 9 期雷电灾害防御远程培训,共计 113 个课件,有 25 位专家、老师参加授课。从学习人数多、学习时间长的课件分析来看与基层台站开展防雷业务工作密切相关并具有指导作用,涉及防雷工程技术装置检测技术的课程很受欢迎,学习积极性高。

### 2.2.6 社会效益

据统计 2006–2013 年广东省学习人数达 3141 人次,居全国首位,其次是浙江 2482 人次、江苏 1723 人次、广西 1623 人次。广东、广西、浙江参学率较高的南方几个省份,社会的防雷减灾成效明显,防雷安全隐患率进一步降低,如广西区防雷设计和竣工验收缺陷率分别从 2009 年的 16%、23%降低到 2013 年的 8.03%、6.33%,人员伤亡数明显下降,年平均人员伤亡数从 2004–2008 年的 33 人下降到 2009–2012 年的 14 人。

## 3 调研结论、存在的问题与建议

### 3.1 调研结论

培训的效益。雷电灾害防御远程培训达到预期目标,雷电灾害防御远程培训已成为大多数人进行业务学习的主要途径,促进了各级业务人员履行防雷减灾的社会管理职责和个人应用技能的提升。

### 3.2 存在问题和建议

(1) 根据需求进一步丰富课程内容,增强实效性和针对性。

围绕防雷体制改革的任务要求,及时制作、更新课程内容,让防雷从业人员了解、认清改革的目标和任务,目前这类的课程资源缺少。

建立健全可组合的课程模块,细分培训对象建立学习课程,将各类防雷知识形成专题模块。增加雷电灾害监测预警;强化防雷技术服务标准化规范化建设的内容。合理设置丰富的典型案例和对应的

技术应用课程,采取专题讲座、案例评析、交流研讨等多种形式结合,突出采用和借鉴先进地区典型服务案例,制作虚拟实操性的防雷工程安装课件,以帮助学员提高专业素养和实际工作能力。

(2) 加强学习组织和引导,提高职工继续教育积极性。

2015 年实施的《干部教育工作培训条例》规定县处级及以上干部每 5 年需参加各类培训累计 3 个月或者 550 学时以上,其他干部每年累计不少于 12 天或者 90 学时,培训考核不合格者年度考核不得确定为优秀等级。

按照以上精神首先要建立健全学习制度,指导制定集体和个人学习计划,促进学习系统有序开展。基层台站可根据岗位特点和工作要求上中国气象远程教育网选课学习,完成年度所需学时。

其次,建立学习激励机制,树立正确的学习观。学习的目的不只是长知识、完成任务,更是把知识转化成工作能力,可将职工的学习成效与考核评优、职务晋升结合,提高职工的学习积极性。营造学习氛围,引导职工自主学习,形成爱学习、比学习的长效机制。

(3) 建立合理的雷电灾害防御远程培训课程评估标准。对评估内容包括教学态度、教学内容、教学方法、教学效果等要设置合理的考核标准。遵循“过程性考评与终结性考评相结合、合格考评与激励考评相结合、定量考评与定性考评相结合”的原则。建立包括考试、学习时效等内容在内的考评体系从而保障培训效果。

### 参考文献:

- [1] 杨召绪,邓宁文,等.雷电灾害风险评估报告制作管理系统设计与实现[J].气象研究与应用,2012,33(3):70–73.
- [2] 葛意活,杨经科.某通讯基站对炸药库雷击风险的影响分析[J].气象研究与应用,2007,28(2):88–90.
- [3] 劳炜,植耀玲.油库的区域雷电灾害风险评估[J].气象研究与应用,2012,33(3):77–80.
- [4] 李韬,易达仁,朱雯雯.雷击风险评估报告制作与研究[J].气象研究与应用,2011,32(SI):204–206.
- [5] 周扬天,邓宁文.雷击风险评估的分析与计算[J].气象研究与应用,2011,32(SI):202–203.
- [6] 葛意活,李垂军,林政,等.桂林市农村防雷现状及应对办法[J].气象研究与应用,2009,30(3):78–80.