

何天玉,张淑敏. 气象科普讲解大赛技巧浅析[J]. 陕西气象,2019(2):48-50.

文章编号:1006-4354(2019)02-0048-03

# 气象科普讲解大赛技巧浅析

何天玉,张淑敏

(铜川市气象局,陕西铜川 727031)

**摘要:**基于气象科普讲解大赛,从比赛中可能遇到的各种问题入手,分析了气象科普讲解的选题、思路和其他注意事项。对讲解的选题原则、选题方向和讲解思路进行了较为详细的分析说明,并介绍了服饰、语言和辅助工具等相关注意事项。

**关键词:**气象科普;讲解技巧;科普讲解大赛

**中图分类号:**G266

**文献标识码:**B

气象部门作为一个以专业技术能力为先导的公益性行业,有责任为公众传播科学思想,全面普及气象知识,提升气象科普能力。2015年以来,陕西省气象学会多次主办气象科普讲解大赛。精进讲解技巧,不仅有助于参赛选手在大赛中取得好成绩,宣传气象精神,更能有效提升气象部门日常科普宣传能力,使气象知识普及日趋专业化、多元化。结合参赛实践和经验,分析总结了气象科普讲解的相关技巧和注意事项。

## 1 讲解主题

### 1.1 选题原则

主题作为气象科普讲解的中心思想和核心内容,它的确定至关重要。对讲解员来说,应尽量选取自己熟悉、了解的讲解主题,这样有助于更好地掌握讲解内容,更加从容自信,有效增强信服力。选题应注意以下三个重要原则。

一是宜小不宜大。气象科普讲解大赛的规定的讲解时间一般为4分钟,在既定时间内,很难将一个庞大的主题用通俗准确的语言讲述清楚。因此,为保证讲解的细致性与全面性,选题应小而精。简单举例,若将讲解主题定为“世界气象史”,就会存在时间和空间尺度过大的问题,极易导致讲解内容空洞、不全面。而若将主题修改为“天气预报发展史”或是“气象观测仪器发展史”,则更加

容易在限定的时间内做出详细清楚的阐述。

二是宜近不宜远。讲解主题取材应紧密联系观众需求,主要以大众日常生活中能接触、感兴趣但又不十分清楚其中原理的内容入手<sup>[1]</sup>,例如“天气预报是怎样做出来的”、“风是怎样形成的”等等。但如果选题专业性过强,并且脱离公众生活,例如将主题拟定为“高压脊是什么”、“西南涡是怎样形成的”,这些题材过于专业,会大大降低观众的兴趣与求知欲,因此很难在讲解过程中使观众产生共鸣,影响讲解效果。

三是宜实不宜虚。科普讲解的目的主要在于为大众普及科学思想、科学技术及科学原理,因此主题一定是符合科学精神的,有明确、公认的定义的客观内容。科普讲解主题切忌虚假、空洞、夸大及过分主观。讲解主题也应尽量从与公众的实际工作或生活相关的视角着手,在有限的时间内,紧密围绕着讲解主题详细阐释,语言文字通俗易懂、准确无误。

### 1.2 选题方向

根据气象科普讲解素材的主要特征,将常见的选题归纳为五个大类:一是天气现象类,主要介绍雪、冰雹、龙卷风等各类天气现象的形成过程及原理;二是气象仪器类,介绍气象雷达、气象卫星、探空气球等各类气象仪器的工作原理及主要用

收稿日期:2018-08-06

作者简介:何天玉(1992—),女,汉族,陕西铜川人,学士,助理工程师,从事综合观测业务管理及气象科普相关工作。

途;三是气象生活类,以与群众生活紧密联系的气象及相关知识等题材为主,例如桃花汛、体感温度、PM<sub>2.5</sub>等;四是气象技术类,以气象预报预测、防灾减灾专业技术普及为主,例如天气预报是怎样形成的、气象探测都探测些什么、人工影响天气是怎样做到的等;五是新兴科学类,主要介绍科技不断发展的大背景下,气象学科的前沿技术与设备,例如:智慧气象、智能网格预报等;六是社会热点类,针对当前社会关注的气象热点问题进行解释说明,例如2015年的厄尔尼诺现象、2017年的气象主播遭雷击事件、2018年的超强台风山竹等。

## 2 讲解思路

在气象科普讲解过程中,清晰的思路有助于选手更好地把握主题内容,也会使观众更容易理解,从而跟随讲解者的节奏进行思考,对讲解效果起着决定性作用。提供以下几种讲解思路以供参考。

### 2.1 时间顺序

即按照事物发生发展的时间顺序来阐述。此种顺序在气象科普讲解中适用于天气现象类、气象技术类和部分社会热点类知识的介绍。例如在应用此法讲解龙卷风的生命史时,就可以按照其生成(云层上下温度差异过大,造成冷空气下降、热空气上升,形成小涡旋)—发展(涡旋运动愈趋猛烈,自云中直降至地面,形成一漏斗状云柱)—消亡(气流运动导致上下层温差减小,龙卷风存在的积雨云云体减弱直至崩溃,龙卷风就此消亡)的时间顺序来介绍龙卷风从生成到消亡的整个过程。按照时间顺序思路环环相扣,有助于全面、系统的说明事物客观规律。

### 2.2 空间顺序

即按事物的空间结构来阐释,或从外到内,或从上到下,或从整体到局部来加以介绍<sup>[2]</sup>,这种说明顺序有利于全面说明事物各方面的特征。此法在气象科普讲解中适用于气象仪器类、气象技术类和新兴科学类知识的介绍。比如,采用此法讲解台风的结构时,就可以按照由内向外的空间顺序,依次介绍其台风眼区、云墙区和螺旋雨带区三个不同区域的主要特征。

### 2.3 逻辑顺序

按照展示(演示)—解释—归纳由现象追溯至本源的顺序来讲解,有助于在讲解开始时便吸引观众的注意力,引发观众对讲解内容的好奇心,从而跟随讲解者的思路来探究事物的形成原因或变化过程。此类顺序可用于讲解天气现象类、气象仪器类和社会热点等类型的主题。例如,在讲解“气象主播遭雷击事件”这一社会热点问题时,可以先利用多媒体播放一小段当时的视频画面,再以此为线索,引出对雷电成因的介绍。

## 3 注意事项

### 3.1 服饰

气象科普讲解的服饰可归纳为三大类。一是普通正装,男士穿西服,打领带,女士着套裙等职业服装,有助于塑造庄重、大气的讲解员形象;二是特种服装,一般来说,气象行业无统一制式服装,但对于从事防雷的工作人员配备有专业的防静电工作服。着此服装讲解雷电防护相关内容时,更易凸显职业特色,让观众感受到讲解员的专业性;三是与讲解内容相关的定制服装,例如以“雪花的自述”为主题进行讲解时,可以装扮成一片可爱的小雪花,带给观众直观、新颖的视觉感受,增强吸引力。

### 3.2 语言

气象科普讲解语言应遵循一般讲解语言规则。首先要易于口语表达<sup>[3]</sup>,符合自己语言习惯,没有既定的法则,适合即可。其次需要为讲解词设置一个巧妙的开篇,从一开始就能让观众对讲解内容及讲解者的表达方式产生浓厚兴趣,达到一鸣惊人或吸引人的效果。在中心内容的安排上,需层次清晰,环环相扣,抓住观众心理,同时配以风趣幽默的语言,让观众产生强烈的共鸣感。最后需要注意语速等问题,要准确控制讲解时间,稍留余地。一般来说限时4分钟的讲解最好将时间控制在3分45秒为宜,其余15秒作为机动时间留给由于紧张或是出现意外状况所拖延的时间,切忌超时。

### 3.3 辅助工具

多媒体、现场演示等辅助工具可以帮助观众理解讲解内容及原理。针对不同的讲解内容,既

冯慧,张二国,张世昌. 基于主成分分析的省级气象计量检定能力评估方法[J]. 陕西气象,2019(2)50-52.

文章编号:1006-4354(2019)02-0050-03

# 基于主成分分析的省级气象计量检定能力评估方法

冯 慧,张二国,张世昌

(陕西省大气探测技术保障中心,西安 710014)

**摘 要:**提出基于主成分分析的省级气象计量检定能力评估方法。该方法从实际数据出发,对常用评估指标进行综合筛选,从中提取出具有最佳解释能力的新综合评估指标,并建立相应的数学模型,从而实现省级气象计量检定能力的综合评估。通过实例分析,验证了该方法的有效性和实用性。

**关键词:**气象计量检定;评估方法;主成分分析

**中图分类号:**P41

**文献标识码:**B

气象计量检定是保证观测网数据的准确性和可比性的一个重要手段,有效地评估省级气象计量检定能力,对保障设备在检定有效期内稳定运行有着重要的意义。省级气象计量检定包含实验室检定和现场校准两个部分。对某一省份省级气象计量检定能力进行评估时,最常用的指标是该省份取得实验室授权项目数量、建立计量标准数量、通过二级注册计量师考试的人员数量。由于各省份已经配备移动计量系统应用于现场校准,一般也将移动计量系统标准器溯源率纳入到评估指标中。目前还没有对省级气象计量检定能力评估方法,无法明确各个省份省级气象计量检定能力大小。本文提出了基于主成分分析的省级计量检定能力评估方法,该方法从实际数据出发,对以

上评估指标进行综合筛选,从中提取出具有最佳解释能力的新综合评估指标,并建立相应的数学模型,从而实现省级计量检定能力评估。

## 1 评估方法

1933年,Hotelling<sup>[1]</sup>首次提出了主成分分析法,该方法利用降维的思想,建立一种高维空间向低维空间的映射<sup>[2]</sup>,将多个指标转化为少数几个或一个综合指标。主成分分析通过线性变换把数据变换到新的坐标系统中,根据数据投影的方差从大到小,依次对应于第一个主成分(坐标)、第二个主成分(坐标),等。因为主成分分析不仅可以减少数据集的维数,而且还保持了数据集原有的信息,所以该方法也可用于气象数据的分析<sup>[3-4]</sup>。对于省级气象计量检定能力评估,上述指标之间

**收稿日期:**2018-08-07

**作者简介:**冯慧(1986—),女,汉族,河北衡水人,硕士,工程师,从事气象探测设备检定及研究。

**基金项目:**中国气象局气象探测中心青年科技课题“气象计量检定业务评估方法研究”(TCQN201705)

可以在多媒体上用简洁的文字、图片直接呈现,也可以设计制作一些通俗易懂的小动画等进行直观的演示,但内容一定要简单易懂,切忌过于复杂花哨,否则容易喧宾夺主,影响讲解效果。

## 参考文献:

[1] 华蓉. 对科普讲解的几点浅见[J]. 云南科技管理,

2016, 29(2):62-64.

[2] 赵娟. 顺序分析在科技英语翻译中的应用[D]. 太原:山西大学,2013.

[3] 邱成利,刘文川. 提高科普讲解能力的方式与途径初探——基于全国科普讲解大赛的分析[J]. 科普研究,2015, 10(5):83-91.