



体育教育训练学

# 重污染天气学校户外体育活动“叫停”分析\*

## ——基于文本与个案

何素艳<sup>1,2</sup>, 石岩<sup>1</sup>

(1. 山西大学 体育学院, 太原 030006; 2. 太原理工大学 体育学院, 太原 030024)

**摘要:** 受雾霾重污染天气影响,多地出台重污染天气应急预案文本,提出学校户外体育活动“叫停”建议,一些城市教育部门发布“叫停”通知,学校响应“叫停”措施。通过文本梳理和个案分析得出,城市“预警标准”等同于学校户外体育活动“叫停标准”,学校“叫停”路径繁琐,缺少“叫停”主动权,致使实践中“叫停”不及时、不准确,故提出制定分学段的学校户外体育活动“叫停标准”建议,以指导重污染天气学校户外体育教育教学活动规范、有序开展。

**关键词:** 重污染天气; 叫停; 学校户外体育活动

文章编号: 1001-747X(2017)03-0242-07 文献标识码: A 中图分类号: G806

DOI: 10.16063/j.cnki.issn1001-747x.2017.02.017

# Analysis on Stopping Outdoor Physical Activity in School with Heavy Pollution

——Based on Its Context and Cases

HE Suyan<sup>1,2</sup>, SHI Yan<sup>1</sup>

(1. School of Physical Education, Shanxi University, Taiyuan 030006, China;

2. School of Physical Education, Taiyuan University of Technology, Taiyuan 030024, China)

**Abstract:** Heavily polluted weather in China gives rise to emergency plans issued in various cities, with outdoor sports activities on campus being suspended by various educational authorities. Case analysis and literature consultation reveal that standards of pre-warning is arbitrarily matched with that of outdoor suspension which is usually experiencing complicated process before it become effective. To make matter worse, schools are denied of initiatives, which lead to many inaccurate and untimely suspensions. Therefore, suspension of outdoor activities according to different learning period is proposed as to leave school sports activities to be carried out rationally and normally in heavily polluted weather conditions

**Key words:** heavy pollution weather; suspension; outdoor sports activity on campus

## 1 问题的提出

2012年以来,由雾霾引发的重污染天气严重影响学校体育活动的开展。重污染天气指AQI(Air Quality Index) 阈值达到200以上的天气,包括重度污染( $201 \leq AQI \leq 300$ )和严重污染( $301 \leq AQI \leq 500$ )<sup>[1]</sup>。统计我国污染严重的8个城市2014-11—2015-03这5个月中出现的重污染天气数量,发现个别省、市重污染比例高达27%<sup>[2-3]</sup>(见表1),而早在2009年我国环保部门对113个城市空气质量监测表明,灰霾天气导致1/3城市空气质量不达标<sup>[4]</sup>,重污染天气成为部分城市的常见现象。国内外关于空气污染对健康不利影响的研究越来越多<sup>[5-10]</sup>,2014年国际癌症研究机构(IARC)将PM<sub>2.5</sub>列为人类致

癌物<sup>[11]</sup>,交警因暴露在污染空气中工作,被世界卫生组织列为肺癌高危人群,而学校学生在重污染天气进行体育活动,因吸入成倍的污染物对健康造成威胁也引起了政府部门的重视。

应对污染,多地省(市)政府、教育部门出台重污染天气应急预案(以下简称《预案》)文本,提出学校户外体育活动“叫停”建议。2013—2014年,南京市、杭州市、武汉市、青岛市、北京市等地的多所学校在重污染天气实施户外体育活动“叫停”,但体育课等随意叫停以及该停不停等问题也逐渐凸显<sup>[12]</sup>。2015-11-12,全国大范围遭受严重雾霾污染影响,北京市等地教育部门发出学校体育活动“叫停”通知,“叫停”从民间走向了政府,但“叫停”实践使“叫停标准”“叫停”实施路径等问题突显,备受学界关注。

\* 收稿日期: 2016-10-22; 修回日期: 2016-12-19

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金项目(15YJC890009)

作者简介: 何素艳(1979-),女,山西忻州人,讲师,硕士生,研究方向为体育心理学与体育风险管理;石岩(1966-),男,山西汾阳人,教授,博士,博士生导师,研究方向为体育心理学与体育风险管理。

基于《预案》文本和“叫停”个案,分析文本制定和实践中存在的问题,为重污染天气学校户外体育活动叫停向规范化方向发展提供思路,为学校体育教育教学活动的正常、有序开展寻求路径。

表 1 8 城市重污染天数

省市	11月	12月	1月	2月	3月	总计 (天)	百分比 (%)
北京市	7	2	5	4	6	24	16
天津市	8	6	5	2	3	24	16
河北省石家庄市	8	9	13	7	4	41	27
河南省郑州市	6	5	14	6	5	36	24
山东省济南市	4	3	7	3	2	19	13
四川省成都市	0	1	13	2	0	16	11
辽宁省沈阳市	4	3	2	-	2	11	7
山西省太原市	3	4	-	0	0	7	4

注:资料来源于互联网天气后报,-表示空缺;时间为2014-11—2015-03。

表 2 《预案》文本相关信息

出台时间	所属省(市)	文本名称	印发单位
2012-10-26	北京市	《北京市空气重污染日应急方案(暂行)》	北京市政府
2013-10-22	北京市	《北京市空气重污染应急预案(试行)》	北京市政府
2015-03-30	北京市	《北京市空气重污染应急预案》	北京市政府
2013-12-25	山西省	《山西省重污染天气应急预案》	山西省政府办公厅
2014-01-17	山西省	《山西省学校重污染天气应对工作方案》	山西省教育厅
2015-12-09	太原市	《太原市教育系统重污染天气应急预案》	太原市教育局
2015-12-25	太原市	《太原市外国语学校重污染天气应急预案(试行)》	太原市外国语学校
2014-01-08	四川省	《成都市中小学(幼儿园)重污染天气应急预案(试行)》	成都市教育局
2014-02-10	安徽省	《合肥市中小学(幼儿园)重污染天气应急预案》	合肥市教育局
2014-02-19	甘肃省	《甘肃省重污染天气应急预案》	甘肃省政府办公厅
2014-03-12	浙江省	《宁波市学校大气重污染应急预案(试行)》	宁波市教育局
2014-05-20	江苏省	《苏州市教育局重污染天气应急预案》	苏州市教育局
2014-07-02	天津市	《天津市教育系统重污染天气应急预案》	天津市教育委员会
2014-10-21	河南省	《河南省重污染天气应急预案》	河南省政府
2014-12-12	河北省	《河北省重污染天气应急预案》	河北省政府办公厅

注:资料来源于各省(市)政府或教育部门网站。

## 2 分析方法

### 2.1 文本分析法

(1) 内容分析。采用内容分析的基本步骤<sup>[13-14]</sup>,先提出研究问题,后界定研究总体并选取分析对象(15份文本),进而基于各地《预案》文本的语篇内容,提炼出学校户外体育活动“叫停”内容表述。

通过登录各省(市)政府和教育部门网站,查找得到17份《预案》文本,其中陕西省、山西省、山东省的文本关于学校应急预防措施内容表述一致,为避免重复,剔除陕西省、山东省文本,保留山西省1份文本,以15份文本作为分析对象(见表2)。

(2) 文本间分析。各地《预案》文本是在我国空气污染严重的特殊时期出台,具有相同的背景语境,围绕同一主题“重污染天气学校应急措施”生成,在结构和内容上基本一致<sup>[15]</sup>。适宜采用文本间分析方法对文本资料(山西省、北京市文本)进行分析,揭示“预警标准”与“叫停标准”之间的关系。

### 2.2 个案分析法

在2015-11—2016-01的重污染事件中,北京市、天津市、山西省运城城市教育部门发布学校体育活动“叫停”通知,所属学校以及北京市第二实验小学在没有教育局通知的情况下实施“叫停”。选取4个不同层级的个案,分析学校在实施“叫停”中存在的问题。

## 3 结果与分析

各地《预案》文本由预警-响应2个部分构成,学校户外体育活动“叫停”是各地空气重污染应急措施的一部分。重污染天气学校应对措施为减少户外体育活动、停止户外体育活动和学校停课,“叫停”

一词由此提出,专指重污染天气学校“停止户外体育活动”的行为。预警标准是应急行为的依据所在,学校实施“叫停”需依据“预警标准”。通过内容分析、文本间分析方法分析文本关于学校“叫停”标准制定存在的问题;以个案法分析学校“叫停”实践存在的问题。

### 3.1 文本制定存在的问题

通过比较各地《预案》文本发现,政府部门出台的针对城市实施的“预警标准”等同于教育部门对学校实施的“叫停标准”,且标准设置偏高。

#### 3.1.1 城市“预警标准”等同于学校“叫停标准”

##### 3.1.1.1 文本的横向分析:以山西省不同层级文本为例

山西省各级政府、各级教育部门先后出台了重

污染天气应急预案,构成了较为完善的政府部门与教育系统重污染天气应急响应体系。对山西省政府、山西省教育厅、太原市教育局、太原市外国语学校 4 个层级的本文进行文本间横向分析发现 4 个层级的学校户外体育活动“叫停”措施与对应级别的预警标准信息基本一致(见表 3),清晰地表明了太原市学校的应急预案依据市教育系统预案、市级预案依据省级预案制定,体现出各层级行政部门在制定《预案》过程中下级部门依据上级部门的政策依存关系。其他省(市)的 11 份文本在“叫停”措施与预警标准上,也均体现出教育系统文本与省(市)政府文本内容的一致性,表明教育系统文本中的“叫停”预警标准是由政府文本中的“预警标准”嫁接而来,二者实质等同。

表 3 山西省各层级文本“叫停”预警标准的比较

文本	预警标准	叫停措施
《山西省重污染天气应急预案》	II 级: 3 d 及以上 $300 < AQI < 500$ I 级: 1 d 及以上 $AQI \geq 500$	停止户外运动 中小幼临时停课
《山西省学校重污染天气应对工作方案》	同上	同上
《太原市教育系统重污染天气应急预案》	II 级: 市区 3 d $300 < AQI < 500$ I 级: 1 d 及以上 $AQI \geq 500$	停止户外体育运动 中小幼全部临时停课
《太原市外国语学校重污染天气应急预案(试行)》	II 级: 市发布橙色(II 级)预警 I 级: 市发布红色(I 级)预警	停止一切户外活动 全校临时停课

注: 资料来源于山西省政府、太原市教育局、外国语学校网站。

##### 3.1.1.2 文本的纵向分析:以北京市文本为例

以北京市政府 4 年内发布的 3 次重污染应急预案为例,通过文本间纵向分析发现,政府文本的主要变化体现在学校“叫停”对应的预警标准上,AQI 值

从  $>300$  降为  $>200$ ,持续时间由 1 d 增为 3 d(见表 4),实质上降低了预警标准,体现出政府更加关注健康的思想以及对学校“叫停”措施的细化,同时也表明,政府“预警标准”就是学校“叫停标准”。

表 4 北京市文本的预警标准和“叫停”措施变化的追踪比较

发布时间	预警标准	“叫停”措施
2012-10	严重污染日: 一个或多个区域 1 d $300 < AQI < 500$ 极重污染日: 一个或多个区域 1 d $AQI \geq 500$	中小学停止户外体育课 中小学停止户外活动和露天体育比赛
2013-10	II 级: 未来 3 d 交替 $201 \leq AQI \leq 300$ 或 $301 \leq AQI \leq 500$ I 级: 未来持续 3 d $301 \leq AQI \leq 500$	中小幼停止体育课等户外活动 中小幼停课
2015-03	III 级: 预测 $AQI > 200$ 持续 2 d II 级: 预测 $AQI > 200$ 持续 3 d I 级: 预测 $AQI > 200$ 持续 3 d 以上	中小幼停止体育课等户外活动 中小幼停止户外活动 中小幼停课

注: 资料来源于北京市政府网站。

横向和纵向文本分析表明,政府《预案》文本中的“预警标准”实质等同于学校户外体育活动“叫停标准”,而文本正是学校实施“叫停”的依据。

### 3.1.2 学校“叫停”预警标准设置偏高

#### 3.1.2.1 各地“叫停”预警标准的构成

空气污染预警标准由 AQI 阈值及其持续时间

构成,比较各地《预案》文本,多数地方学校户外体育活动“叫停”预警是城市红色和橙色预警。

红色预警启动学校停课,其预警标准是 AQI > 500 持续 1 d 及以上,北京市为 AQI > 200 持续 3 d 以上;苏州市为 AQI > 450,且未来 1 d 仍维持不利气象条件;宁波市为 AQI ≥ 401;合肥市为 AQI(市日均值) > 500,且未来 2 d 仍维持不利气象条件。

橙色预警启动学校“叫停”户外体育活动,但“叫停”标准各地存在差别(见表 5)。AQI 阈值,各地文本下限值为 200、300、400,上限值为 400、500,阈值范围 200 ~ 500。成都市的 AQI 阈值范围是 201 ~ 500;

北京市、天津市(幼儿园、小学)的 AQI 阈值下限为 200;合肥市的 AQI 阈值范围是 400 ~ 500,苏州市的 AQI 阈值下限为 400;宁波市的 AQI 阈值范围是 301 ~ 400。“叫停”标准的阈值持续时间,北方大部分城市为 AQI 达到阈值持续 3 d,如山西省、河北省、河南省、甘肃省、天津市,南方城市的阈值持续时间较为宽松。甘肃省的较为严苛,为连续 2 d AQI 达到阈值且未来 3 d 仍为不利气象条件,安徽省合肥市为 AQI 达到阈值持续 2 d,江苏省苏州市与浙江省宁波市为当日 AQI 达到阈值。

表 5 各地文本的“叫停”预警信息比较

地区	污染程度	预警级别	学校停课预警标准
山西省	严重污染	Ⅱ级	连续 3 d 及以上 300 < AQI < 500
河南省	严重污染	Ⅱ级	持续 3 d 及以上 AQI > 300
甘肃省	严重污染	Ⅱ级	连续 2 d 301 ≤ AQI/API < 500,未来 3 d 仍为不利气象条件
北京市	严重污染	Ⅱ级	持续 3 d AQI > 200
天津市	重度污染	Ⅳ级	连续 2 d 及以上 AQI > 200(幼儿园、小学叫停)
	严重污染	Ⅲ级	1 d AQI > 300(幼儿园、小学叫停)
	严重污染	Ⅱ级	连续 3 d 300 < AQI < 500(幼儿园、小学、中学叫停)
	严重污染	Ⅰ级	1 d 含以上 AQI ≥ 500(高校叫停)
四川省成都市	重度污染	Ⅲ级	连续 3 d 201 < AQI < 300 和 201 < AQI < 500 交替出现
	严重污染	Ⅱ级	未来连续 3 d 301 < AQI < 500
安徽省合肥市	严重污染	Ⅱ级	400 < AQI ≤ 500 且未来 2 d 仍为不利气象条件
江苏省苏州市	严重污染	Ⅱ级	AQI > 400 且未来 1 d 仍为不利气象条件
浙江省宁波市	严重污染	Ⅱ级	301 < AQI < 400

注:资料来源于各省(市)重污染天气应急《预案》文本。

### 3.1.2.2 各地“叫停”预警标准设置的分析

预警标准的阈值是污染浓度临界值,即人体对空气污染免疫可接受的安全范围的最低值,但空气污染具有流动性和不断变化性的特征,暴露时间也是影响健康的主要因素之一<sup>[16]</sup>。因此,阈值和持续时间共同构成了“叫停”预警标准。北方多地学校“叫停”预警标准 AQI 阈值下限值为 300,持续时间为 1 ~ 3 d 不等或未来 1 ~ 2 d,以北方 6 个城市 2014-12 的空气质量历史数据为材料,分析各地污染严重程度与达到文本的“叫停”预警标准的难易程度分析“叫停”实施情况(见表 6)可知,目前学校执行的“叫停”预警标准设置偏高。

在 2014-12 采暖期,河北省保定市和天津市的空气污染程度分别满足 1 次“叫停”预警标准,其他 4 个城市尽管出现了不同天数的重污染天气,但因不满足“叫停”预警标准,学校户外体育活动不能

“叫停”。以河北省保定市为例,其重污染天数为 16 d, AQI(当天每小时数据求平均的结果)达到 300 以上的天数为 8 d,每天 AQI 最大值超过 300 的天数为 20 d,但是按照河北省幼儿园、中小学户外体育活动“叫停”预警标准,即连续 3 d 以上全市 AQI 值在 300 ~ 500 之间,全月只有 25—29 日满足“叫停”1 次(5 d)然而,在 AQI 最大值超过 300 的剩余 15 d 时间内,学生只能暴露在高浓度的污染空气中进行体育活动,天津等其他城市学校也面临同样的问题。在全国污染排名前 3 位的保定市,学校“叫停”响应尚且“难得”,对其他城市而言,类似的“叫停”预警标准实难以起到保护学生免受污染危害。

### 3.2 “叫停”实践存在的问题

《预案》文本作为政府等行政部门出台的应对重污染天气的正式书面计划,是“叫停”行为的指挥棒,文本“叫停”预警标准在实践中发挥的效应及其

文本效力问题,将从 4 个“叫停”个案中得到答案。

表 6 北方 6 城市的空气质量与“叫停”情况

省(市)	重污染 天数	当日均值 AQI > 300	每日 AQI <sub>max</sub> > 300 天数	满足“叫 停”次数
河北省 保定市	16	8	20	1
河南省 郑州市	5	0	5	0
山西省 太原市	4	1	7	0
甘肃省 兰州市	1	0	2	0
北京市	2	0	5	0
天津市	6	3	11	1

注:数据来源于 PM<sub>2.5</sub> 历史数据网<sup>[17]</sup>,时间为 2014-12。

### 3.2.1 缺勤的红色预警与学校停课通知

北京第二实验小学个案。2015-11-27,北京市空气重度污染,启动黄色预警,28日达到严重污染,29日预警级别由黄色升为橙色,北京市教委发出通知要求严格落实应急预案,中小学、幼儿园等教育机构停止一切户外体育活动。根据北京市《预案》文本规定,AQI > 200 持续 3 d 以上,启动红色预警。27—30日,北京市 AQI > 200 持续 4 d,达到启动红色预警标准,但先启动黄色预警后升级为橙色预警。12-01 AQI 指数日均和 PM<sub>2.5</sub> 浓度日均值均达到 476,仍未启动红色预警,北京市第二实验小学自行按照红色预警标准启动“停课不停学”的应急预案<sup>[18]</sup>,学校的应急措施及时到位,避免了学生暴露于高浓度的污染空气中,学校“叫停”行为表现出灵活性和主动性,但教育部门未发布小学停课通知。

### 3.2.2 迟到的“叫停”通知

(1) 天津市个案。2015-12-21—22,天津市 AQI 指数和 PM<sub>2.5</sub> 浓度值均达到 300 以上,23日 AQI 指数达到 340 以上,连续 3 d 严重污染,21日天津市启动红色预警,但市教委 23日发布“叫停”通知,要求所有中小学校和幼儿园停课 1 d,高校停止室外体育课、课外体育活动、业余训练,停止露天体育比赛活动<sup>[19]</sup>，“叫停”表现出延迟、不及时的问题。

(2) 山西省运城市个案。2015-12-29,山西省运城市空气为重度污染,持续到 2016-01-01;2日升为严重污染,AQI 指数达到 342;3—4日升至 400 以上,PM<sub>2.5</sub> 浓度值升为 353 μg/m<sup>3</sup>。持续 7 d 重污染天气,4日运城市发布大雾黄色和霾黄色双预警。

根据运城市《预案》文本,市区范围连续 3 d AQI > 200 发布黄色预警,连续 3 d AQI 在 300 ~ 500 范围内发布橙色预警,2015-12-29—2016-01-01 这 4 天 AQI 达到 200 以上应该发布黄色预警,但实际上未启动任何级别的预警;2—4日 AQI 超过 300,应该于 2日发布橙色预警,实际是 4日启动雾和霾黄色双预警,市教育局发布“关于严重雾霾天气时调整中小学户外活动的通知”,要求停止群体户外文体活动、室外体育课等活动<sup>[20]</sup>。运城市实际启动的预警级别与《预案》文本相比,出现降级预警和预警不及时的问题,教育局的“叫停”通知不及时。

### 3.2.3 早到的“叫停”通知

北京市个案。2015-12-17—18,北京市空气质量为良;19日为中度污染,AQI 指数达到 163;20—21日为重度污染;22—23日为严重污染,AQI 指数达到 300 以上,PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 250 以上。18日北京市发布空气重污染红色预警,19日启动红色预警,同日市教委紧急通知,学校等教育机构停课,高等院校停止体育活动、社团活动、社会实践活动等,并严格执行《北京市教育委员会空气重污染应急预案》的红色预警应急响应措施<sup>[21]</sup>,市教委发布“叫停”通知比实际的重污染天气超前 2 d。

## 4 讨论

雾霾重污染天气频发迫使学校户外体育活动“叫停”步入轨道,但文本“预警标准”对学校“叫停”实践指导存在的问题与“叫停”实施路径问题也随之显现。围绕研究结果,对文本“叫停”及其标准问题与“叫停”实践存在问题的原因进行深入分析与探讨。

### 4.1 有关文本叫停及标准问题的讨论

学校实施“叫停”,核心和依据是“叫停标准”,文本制定学校“叫停”措施目的是确保师生减小或避免重污染天气对身体的危害,但对学校教育教学活动实施“叫停”是小事,只有“叫停标准”科学合理,才能使学校“叫停”行为达到利益最大化。

#### 4.1.1 制定学校“叫停”措施的法理性依据

学校户外体育活动是体育教育的重要内容和基础教育的重要组成部分,对学生健康成长具有“育体”和“育心”双重作用,受国家法律保护,不得随意停止,但遇到严重、不可控制的自然灾害时,学校首要的职责和任务不是教育,而是确保和保护学生的安全与健康。《中华人民共和国教师法》第 44 条和《中华人民共和国未成年人保护法》第 22 条对此作出明确规定<sup>[22-23]</sup>。世界卫生组织(WHO)认为,空气污染物 PM<sub>2.5</sub> 浓度为 10 μg/m<sup>3</sup> 是安全值,但是

2013 年我国监测城市的 PM<sub>2.5</sub> 年平均值为 72  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 严重超过安全值, 且我国城市雾霾污染还将持续, 学校实施户外体育活动“叫停”非常必要, 且各地《预案》文本都依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《国家突发环境事件应急预案》《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 等法律或规定而制定, 兼具执法和守法意义, 具有法律、行政效力。

#### 4.1.2 学校“叫停标准”与城市“预警标准”的非等同性

山西省文本分析表明, 不同层级的《预案》文本在制定过程中, 上一级文本是下一级文本的重要依据, 虽然各级文本涉及的范围不同, 但各级文本的污染预警标准和学校应对措施基本一致。《预案》污染预警标准制定过程中的风险分析是以普通人体质为基础, 且以普通居民的非运动常态设定, 而学校“叫停标准”是针对学生的运动情境实施, 包括不同学段学生, 低年级学生对空气污染的免疫力和耐力远不及成人, 学校又是人群密集场所, 病源易于传播扩散, 一项对甘肃省兰州市的研究表明, 空气污染对年龄  $\leq 15$  岁人群的呼吸系统疾病入院人数的影响最大<sup>[24]</sup>, 将“预警标准”等同于“叫停标准”是对象不同质和不同情境的标准“嫁接”, 二者并不具有等同性。

#### 4.1.3 学校“叫停标准”需体现学段特征

从不同学段学生身体发育呈现出的特点分析, 学校叫停标准应该体现出学段特征。幼儿阶段学生, 各组织器官发育缓慢且不成熟, 功能较弱, 抵抗力差, 属于污染易感人群; 童年期或小学阶段的学生, 各器官发育较快但处于发育阶段, 身体的免疫系统仍不够完善, 尤其是小学低年级学生, 仍属于污染易感人群; 青春发育期或中学阶段学生, 身体形态发育加速, 随着胸廓的发育, 肺活量以每年 250 ~ 300 mL 以上的速率增长, 若污染物被过量吸入呼吸系统, 势必会给将来的功能性疾病埋下隐患, 影响肺、心脏等器官功能的正常发挥; 大学阶段, 学生身体器官逐渐成熟, 免疫力、抵抗力接近成人水平。15 份文本中, 仅天津市的文本明确了高校户外体育活动“叫停”预警标准, 事实上, 在严重污染天气高校师生参加户外体育活动面临同样严重的健康风险, 但高校体育课因缺乏“叫停”依据和标准, 停与不停的尴尬已成为教学中面临的重要问题。因此, 建议有关部门出台专门针对学校的分学段的“叫停标准”。

#### 4.1.4 学校难以“叫停”的预警标准

学校户外体育活动“叫停”预警标准偏高由 AQI 阈值下限设置较高以及限定的持续时间较长所

致。国外一些国家对污染天气体育活动“叫停”标准也有规定, 新加坡空气污染指数超过 300 学校停课, 马来西亚教育部规定, 空气污染指数超过 250, 所有学校须停止一切户外活动, 空气污染指数超过 300, 须立即停课<sup>[25]</sup>。与我国相比, 这 2 个国家的“叫停”标准不仅没有持续时间的限定, 且阈值设置也较低。我国目前的“叫停”预警标准设置高, 预警就难以启动, 户外体育活动难以合理“叫停”, 直接导致学生暴露于污染空气中进行体育活动时间延长。以成人暴露于 PM<sub>2.5</sub> 浓度为 72  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (2013 年多数城市监测年平均值) 的污染天气中进行 30 min 的有氧运动进行推算, 将会有 216  $\mu\text{g}$  PM<sub>2.5</sub> 被吸入呼吸道, 相当于正常成人安静状态 5.6 ~ 8.3 h 的吸入量, 而健康风险会随着污染高浓度的升高和暴露的时间延长而增大。“叫停”预警标准设置较高有悖于文本制定“叫停”措施的初衷, 因此, 建议取消持续时间的限定以适当降低“叫停标准”。

#### 4.2 “叫停”实践存在问题原因的讨论

“叫停”个案反映出文本层面和操作层面的问题, 文本层面集中讨论文本在实践中的指导作用即效应和文本本身的效力, 操作层面主要讨论“叫停”路径问题。

##### 4.2.1 文本层面问题的讨论

4 个个案的共同特点是污染达到学校停课预警标准, 即红色预警, 属于 6 级污染中的最高级别, 直接威胁到人体健康, 理应受到相关部门的重视, 但其中 3 个个案出现的问题是气象部门并没有按照各地文本的预警标准及时发布预警信息, 直接导致教育部门“停课”通知延迟, 可见文本在实践中并没有发挥应有的效应。而运城市的个案启动的预警级别比《预案》文本低一级, 这也从某些方面验证了文本在实践中的法律效力和行政效力并不牢固, 或者文本的有效性未得到验证<sup>[26]</sup>, 这可能与人们的污染风险认知有关。

##### 4.2.2 操作层面问题的讨论

学校户外体育活动“叫停”个案反映出的“叫停”不及时、不准确问题, 从现象分析是客观性原因, 即空气的流动性以及区域污染的差异性致使气象或环保部门的监测难度加大, 但是层级预警制度下部门间繁琐的程序是导致学校“叫停”不及时的主观性原因。学校“叫停”在操作层面间接受制于省、市级气象或环保部门的预报, 直接受制于省、市级教育部门的“叫停”通知, 教育部门的“叫停”通知无权逾越气象或环保部门的预警信号, 学校的“叫停”行为也无权逾越教育部门的“叫停”通知, 这样双重被动的“叫停”路径不利于学校及时、准确“叫停”。从文本文

字表述分析,重污染天气城市启动橙色和红色预警,建议学校响应“叫停”应急措施,“响应”一词表明学校“叫停”的被动身份,而北京市第二实验小学的“停课不停学”的应急措施来得及时、到位,表现出来的正是学校作为实施“叫停”主体的主动性,这恰好弥补了气象或环保部门预报的不准确、不及时和教育部门“叫停”通知的延迟等不足。因此,建议相关部门出台重污染天气学校“叫停标准”,学校可参照气象部门发布的预警信息,主动实施“叫停”,以维护学生健康。

## 5 结论

(1)《预案》文本表明,城市“预警标准”等同于学校户外体育活动“叫停标准”,但二者在对象的质和情境上不具有等同性,将二者等同不可取,且该标准设置偏高。

(2)“叫停”个案表明,学校户外体育活动“叫停”受制于气象部门的预警启动和教育部门的“叫停”通知,“叫停”路径繁琐,没有主动权,致使户外体育活动“叫停”不及时、不准确。

(3)基于以上观点,建议相关部门制定分学段的学校户外体育活动“叫停标准”。

### 参考文献:

- [1] 环境保护部. HJ63-2012 环境空气质量指数(AQI)技术规范(试行)[S]. 北京:中国环境科学出版社,2012.
- [2] PM<sub>2.5</sub>历史数据:中国空气质量指数在线监测平台[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.lishi.tianqi.com/pm-2015-5-2>.
- [3] 空气质量指数AQI-PM<sub>2.5</sub>历史数据[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.tianqihoubao.co-2015-4-1>.
- [4] 环保部:1/3环保重点城市空气质量不达标[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.news.163.com/10/2010-11-5>.
- [5] 戴海夏,宋伟民.上海市A区大气PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>污染与居民死亡数的相关分析[J].卫生研究,2004,33(3):293-296.
- [6] 董凤鸣,莫运政,李国星.大气颗粒物(PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>)与人群循环系统疾病死亡关系的病例交叉研究[J].北京大学学报(医学版),2013,45(3):398-404.
- [7] 易铁慈,李建平.超细颗粒物对心血管系统的不良影响及其机制[J].北京大学学报(医学版),2014,46(6):996-1000.
- [8] 牟小刚.PM<sub>2.5</sub>污染对由于代谢运动肺部感染特性分析[J].科技通报,2014,30(10):37-39.
- [9] BARRETT J R. Assessing the health threat of outdoor air: lung cancer risk of particulate matter exposure[J]. Environ Health Perspect,2014,122(9):A252.
- [10] Simpson I J, Marrero J E, Batterman S, et al. Air quality in the industrial Heartland of Alberta, Canada and potential impacts on human health[J]. Atmospheric Environment,2013(9):17.
- [11] HAMRA G B, GUHA N, COHEN A, et al. Outdoor particulate matter exposure and lung cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. Environ Health Perspect,2014,122(9):A236.
- [12] 杨彩虹.污染严重时,体育课停还是不停?家长网友呼吁建立雾霾预警机制,科学制定停课等具体标准[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.epaper.sxxw.net-2015-4-20>.
- [13] 涂端午.教育政策文本分析及其应用[J].复旦教育论坛,2009,7(5):22-27.
- [14] 李刚.话语·文本·国家教育政策分析[M].北京:社会科学文献出版社,2009:32.
- [15] 郑贤君.宪法文本分析:一种解释方法[J].法律科学,2008(2):38-46.
- [16] 史蒂夫,丁刚强.环境健康风险评估与管理[M].杭州:浙江人民出版社,2012:12.
- [17] 国家环境监测总站.2014-12保定空气质量指数AQI-PM<sub>2.5</sub>历史数据[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.aqi-study.cn/2014-12-1>.
- [18] 赵琬微.北京中小学停止户外活动,部分学校自行停课[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.news.sina.com.cn/2015-12-4>.
- [19] 郭文生,任效良.天津首启空气重污染红色预警,中小学幼儿园停课[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.news.qq.com/a/2015-12-23>.
- [20] 运城市教育局.关于严重雾霾天气时调整中小学户外活动的通知[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.yc-sjyj.com/Page2016-1-4>.
- [21] 杜燕.红色预警再启动,北京幼儿园、中小学校将停课[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.news.ifeng.com/2015-12-48>.
- [22] 全国人民代表大会常务委员会.中华人民共和国未成年人保护法[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.chinalaw.gov.cn/article/fgkd/xfq/fl/201211/20121100377788.shtml>.2012-10-26.
- [23] 全国人民代表大会常务委员会.中华人民共和国教师法[EB/OL]. [2016-01-23]. <http://www.gov.cn/ban-shi/2005-5-25>.
- [24] 陶燕,羊德容,兰岚,等.兰州空气污染对呼吸系统疾病入院人数的影响[J].中国环境科学,2013,33(1):175-180.
- [25] 胡若愚.马来半岛烟霾逼停385学校[DB].新加坡:新加坡文献馆,2013.
- [26] 宿洁,周玲,尹萌萌.我国中小学应对雾霾污染应急预案有效性评估[J].武汉理工大学学报(信息与管理工程版),2016,38(1):526-531.