

ICS 07. 060
A 47
备案号: 48129—2015



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 241—2014

光化学烟雾等级

Grades of photochemical smog

2014-10-24 发布

2015-03-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

中华人民共和国
气象行业标准
光化学烟雾等级
QX/T 241—2014

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68409198
北京中新伟业印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字
2015年4月第一版 2015年4月第一次印刷

*

书号:135029-5702 定价:10.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301

目 次

前言	Ⅲ
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 等级	1
参考文献	3

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气候与气候变化标准化技术委员会大气成分观测预报预警服务分技术委员会(SAC/TC 540/SC1)提出并归口。

本标准起草单位:中国气象局广州热带海洋气象研究所、上海市气象局、中国气象局北京城市气象研究所。

本标准主要起草人:吴兑、耿福海、张小玲、李海燕、吴蒙、廖碧婷、谭浩波、李菲、毕雪岩、邓涛、刘建、马志强、赵辰航。

引 言

光化学烟雾随着城市化进程的加快和经济规模的扩大而日趋频繁发生。为了规范光化学烟雾的等级,制定本标准。

光化学烟雾等级

1 范围

本标准规定了光化学烟雾等级。
本标准适用于光化学烟雾的观测、预报、服务。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本文件。

GB/T 21005—2007 紫外红斑效应参照谱、标准红斑剂量和紫外指数(ISO 17166:1999/CIE S 007/E-1998)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

一次污染物 primary pollutant

由排放源直接排放进入大气的气态和颗粒态的污染物。

3.2

二次污染物 secondary pollutant

一次污染物在大气中经过转化形成的污染物。

3.3

光化学烟雾 photochemical smog

在适合的气象条件下,大气中的挥发性有机物(VOCs)和氮氧化物(NO_x)等一次污染物在阳光(紫外光)的作用下发生光化学反应,生成高浓度臭氧(O_3)及过氧乙酰硝酸酯(PAN, $\text{CH}_3\text{COO}_2\text{NO}_2$)、醛、酮、酸、细粒子气溶胶等二次污染物,形成一次污染物和二次污染物共存的污染天气现象。

4 等级

当日(00:00—24:00)出现紫外线指数(UVI)不小于4且过氧乙酰硝酸酯小时平均浓度大于 $5\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 时,根据臭氧浓度(ρ_1 或 ρ_2),将光化学烟雾划分为轻度、中度和重度三级,见表1。当臭氧小时平均浓度和8小时平均浓度所处等级不一致时,以最高等级确定该时次的光化学烟雾等级。

紫外线指数按照GB/T 21005—2007第6章的方法计算,取小时平均值。

表 1 光化学烟雾等级划分

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

等级	指标		影响及建议
	臭氧小时平均浓度(ρ_1)	臭氧 8 小时平均浓度(ρ_2) ^a	
轻度	$200 < \rho_1 \leq 300$	$160 < \rho_2 \leq 215$	易感人群症状有轻度加剧,健康人群出现刺激症状。儿童、老年人及呼吸系统疾病患者应适当减少长时间、高强度的户外锻炼。
中度	$300 < \rho_1 \leq 400$	$215 < \rho_2 \leq 265$	进一步加剧易感人群症状,可能对健康人群呼吸系统及黏膜有影响。儿童、老年人及呼吸系统疾病患者避免长时间、高强度的户外锻炼,一般人群适量减少户外活动。因空气质量明显降低,人员需适当防护;呼吸道疾病患者尽量减少外出,外出时可戴上棉布口罩,敏感人群可戴上防风护目镜。
重度	$\rho_1 > 400$	$\rho_2 > 265$	进一步加剧易感人群症状,可能对健康人群呼吸系统及黏膜有影响。儿童、老年人及呼吸系统疾病患者避免长时间、高强度的户外锻炼,一般人群适量减少户外活动。因空气质量明显降低,人员需适当防护;呼吸道疾病患者尽量减少外出,外出时可戴上棉布口罩,敏感人群可戴上防风护目镜。

^a氧连续 8 小时(含该时次)的小时平均浓度的算术平均值。

参 考 文 献

- [1] GB 3095—2012 环境空气质量标准
 - [2] HJ 633—2012 环境空气质量指数(AQI)技术规定
 - [3] QX/T 71—2007 地面臭氧观测规范
 - [4] H. D. 霍兰. 大气和海洋化学[M]. 北京:科学出版社,1986
 - [5] 《大气科学词典》编委会. 大气科学词典[M]. 北京:气象出版社,1994
 - [6] 莫天麟. 大气化学基础[M]. 北京:气象出版社,1988
 - [7] 秦瑜,赵春生. 大气化学基础[M]. 北京:气象出版社,2003
 - [8] 王明星. 大气化学(第二版)[M]. 北京:气象出版社,1999
 - [9] Seinfeld J and Pandis J. *Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change*. Third Edition. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2012
 - [10] World Health Organization (WHO). WHO Air Quality Guideline for Europe. WHO Regional Office in Europe, Copenhagen, Denmark, 123-124, 1987
-