



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 393—2017

冷空气过程监测指标

Monitoring indices of cold air processes

2017-10-30 发布

2018-03-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 资料要求	1
4 单站冷空气等级	2
5 区域冷空气过程判定	2
参考文献	4

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(SAC/TC 540)提出并归口。

本标准起草单位:国家气候中心、天津市气象台。

本标准主要起草人:王遵娅、司东、段丽瑶。

冷空气过程监测指标

1 范围

本标准规定了冷空气过程监测的资料要求、监测指标、判别条件和计算方法。
本标准适用于中国冷空气过程的监测、预测、评价和服务。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

冷空气 cold air

使所经地点气温下降的空气。

[GB/T 20484—2006, 定义 2.1]

2.2

冷空气过程 cold air processes

冷空气发生、发展、结束的天气过程。

2.3

日最低气温 daily minimum temperature

一天中气温的最低值。

注:按 QX/T 50—2007 规定:观测前一日 14:00(北京时间,下同)至当日 14:00 之间的气温最低值。

[GB/T 21987—2008, 定义 2.2]

2.4

24 小时内降温幅度 the drop of daily minimum temperature in 24 hours

ΔT_{24}

某日 06 时以后 24 h 内的日最低气温与某日日最低气温之差。

[GB/T 20484—2006, 定义 2.3]

2.5

48 小时内降温幅度 the drop of daily minimum temperature in 48 hours

ΔT_{48}

某日 06 时以后 48 h 内的日最低气温与某日日最低气温之差。

[GB/T 20484—2006, 定义 2.4]

2.6

72 小时内降温幅度 the drop of daily minimum temperature in 72 hours

ΔT_{72}

某日 06 时以后 72 h 内的日最低气温与某日日最低气温之差。

[GB/T 20484—2006, 定义 2.5]

3 资料要求

采用中国区域内具有 30 年以上资料序列的国家级气象观测站的日最低气温资料。

4 单站冷空气等级

依据单站降温幅度和日最低气温(T_{\min})确定该站的冷空气强度等级。其强度分中等强度冷空气、强冷空气和寒潮 3 级。划分方法如下:

- a) 中等强度冷空气: $8\text{ }^{\circ}\text{C} > \text{单站 } \Delta T_{48} \geq 6\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冷空气。
- b) 强冷空气: 单站 $\Delta T_{48} \geq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冷空气。
- c) 寒潮: 单站 $\Delta T_{24} \geq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或单站 $\Delta T_{48} \geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或单站 $\Delta T_{72} \geq 12\text{ }^{\circ}\text{C}$, 且 $T_{\min} \leq 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冷空气(其中 48 h、72 h 内的日最低气温必须是连续下降的)。

5 区域冷空气过程判定

5.1 基本判定指标

5.1.1 每日监测区域内有 170 个及以上观测站或监测区域内有 20% 及以上观测站单站出现中等及其以上冷空气,且持续两日及以上,判定为出现一次区域冷空气过程。

5.1.2 在一次区域冷空气过程中,经计算,逐日出现中等及以上强度的冷空气站点数若随时间先减少后增加,则此次冷空气过程应判定为两次冷空气过程。站点数出现增加的前一日为前一次过程结束日,站点数出现增加的当日为后一次冷空气过程的开始日。

5.2 起止时间判定指标

5.2.1 开始时间

满足区域冷空气过程判定条件的首日为区域冷空气过程开始日。

5.2.2 结束时间

区域冷空气过程开始后,单日监测区域内少于 170 个观测站或监测区域内少于 20% 的观测站单站出现中等及其以上冷空气的首日为区域冷空气过程结束日。

5.3 强度判定指标

5.3.1 强度指数

依据某次区域冷空气过程中达到不同强度等级的单站比率确定该次冷空气过程的强度指数,计算公式见式(1)。

$$I = \frac{3N_3 + 2N_2 + N_1}{N_3 + N_2 + N_1} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- I —— 区域冷空气过程强度指数;
- N_3 —— 监测区域内出现寒潮的站点数;
- N_2 —— 监测区域内出现强冷空气的站点数;
- N_1 —— 监测区域内出现中等强度冷空气的站点数。

5.3.2 强度等级

依据某次区域冷空气过程强度指数(I)确定其强度等级,并划分为中等强度冷空气过程、强冷空气

过程和寒潮过程,见表 1。

表 1 区域冷空气过程强度等级划分

强度等级	<i>I</i> 值范围
中等强度冷空气过程	[1.0,1.7)
强冷空气过程	[1.7,1.95)
寒潮过程	[1.95,3)

5.3.3 综合强度指数

依据某次冷空气过程的强度和范围确定该次区域冷空气过程的综合强度,计算公式见式(2)。

$$M = I \times \sqrt{\frac{N_3 + N_2 + N_1}{N}} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

M —— 区域冷空气过程的综合强度指数;

N —— 监测区域内总监测站点数。

参 考 文 献

- [1] GB/T 20484—2006 冷空气等级
 - [2] GB/T 21987—2008 寒潮等级
 - [3] QX/T 50—2007 地面气象观测规范
 - [4] 中国气象局. 地面气象观测规范[M]. 北京:气象出版社,2003:35-40
 - [5] 国家气候中心气候应用室. 寒潮年鉴[M]. 北京:气象出版社,1951—1980
 - [6] 王遵娅,丁一汇. 近 53 年中国寒潮的变化特征及其可能原因[J]. 大气科学,2006,30(6):
1068-1076
-

中华人民共和国
气象行业标准
冷空气过程监测指标

QX/T 393—2017

*

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:010-68408042
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
2018年1月第一版 2018年1月第一次印刷

*

书号:135029-5939 定价:15.00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