



中华人民共和国国家标准

GB/T 42074—2022

气候季节划分

Division of climatic seasons

2022-10-12 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 气候季节划分指标	2
5 常年季节划分方法	2
6 当年季节划分方法	3
参考文献	6

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国气象局提出。

本文件由全国气候与气候变化标准化技术委员会(SAC/TC 540)归口。

本文件起草单位：国家气候中心、河海大学、福建省气候中心。

本文件主要起草人：陈峪、赵琳、何海、林昕、曾红玲、吴志勇、姜允迪、李源。

气候季节划分

1 范围

本文件规定了气候季节的划分指标,描述了常年季节和当年季节的确定方法。
本文件适用于气象、农业、水文、旅游等行业与气候季节相关的业务与服务。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气候季节 climatic season

以气温划分的时间段。

注:通常将一年按春季、夏季、秋季和冬季的顺序划分为四个季节。

3.2

5天滑动平均值 5-day moving average

以某日及前4日为一组数据并逐日顺延计算的每一组数据平均值。

3.3

稳定通过 steadily pass

在首次连续5个5天滑动平均值(3.2)满足某一气候季节指标阈值后,5天滑动平均序列不再出现低于或高于该阈值的情况。

3.4

气候平均值 climatological normal

气候态

常年值

最近连续3个整年代的气象要素平均值。

注:按照世界气象组织(WMO)的相关规定,每年代更新一次,即2011年—2020年期间,采用1981年—2010年的平均值作为其气候平均值,依此类推。

[来源:GB/T 21983—2020,2.2]

3.5

常年季节 normal climatic season

由常年日平均气温序列确定的气候季节(3.1)。

注:包括起止时间和长度。

3.6

当年季节 climatic season of current year

由当年日平均气温序列确定的气候季节(3.1)。

注:包括起止时间和长度。

4 气候季节划分指标

以日平均气温和 5 天滑动平均气温序列作为气候季节的划分依据,气候季节划分和指标阈值确定应符合下列要求:

- a) 春季/秋季:大于或等于 10 °C 且小于 22 °C;
- b) 夏季:大于或等于 22 °C;
- c) 冬季:小于 10 °C。

5 常年季节划分方法

5.1 常年日平均气温序列计算

对所选定的连续 3 个整年代(30 年)逐日平均气温序列,以 1 月 1 日~12 月 31 日的 1~365 为日序(不含闰年的 2 月 29 日),计算 30 年同日的平均气温常年值,得到常年日平均气温序列,该序列可头尾相接使用,日序不变。某日平均气温常年值按公式(1)计算:

$$\bar{T}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_{ij} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- \bar{T}_j ——第 j 日的平均气温常年值,取 2 位小数,单位为摄氏度(°C);
- n ——选定年份长度,取 30;
- i ——年序号, $i=1,2,\dots,n$;
- j ——日序, $j=1,2,\dots,365$;
- t_{ij} ——第 i 年第 j 日平均气温,单位为摄氏度(°C)。

5.2 常年 5 天滑动平均气温序列计算

依据常年日平均气温序列计算 5 天滑动平均,得到常年 5 天滑动平均气温序列,该序列可头尾相接使用,日序不变。5 天滑动平均气温按公式(2)计算:

$$T_{5j} = \frac{t_{j-4} + t_{j-3} + t_{j-2} + t_{j-1} + t_j}{5} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- T_{5j} ——第 j 日 5 天滑动平均气温,取 2 位小数,单位为摄氏度(°C)。
- t_j ——第 j 日平均气温,单位为摄氏度(°C)。
- j ——日序, $j=1,2,\dots,365$;当 $j=1$ 时, T_{5j} 取该日及日序 362~365 的 5 天计算;当 $j=2$ 时, T_{5j} 取该日和日序 1 及 363~365 的 5 天计算;依此类推。

5.3 常年季节起始日确定

依据常年 5 天滑动平均气温序列,当稳定通过某一气候季节指标阈值后,在首次连续 5 个滑动平均值所对应的常年日平均气温序列(9 天)中,按下列规定确定常年气候季节起始日期。

- a) 春季起始日:第一个大于或等于 10 °C 的日期。
- b) 夏季起始日:第一个大于或等于 22 °C 的日期。
- c) 秋季起始日:第一个小于 22 °C 的日期。
- d) 冬季起始日:第一个小于 10 °C 的日期;若秋季起始日至 12 月 31 日的常年 5 天滑动平均气温序列不满足判断条件,则连接至春季起始日前的序列中确定。

5.4 常年季节终止日确定

以某一气候季节常年起始日的前一日作为上一个气候季节的常年终止日。

5.5 常年季节长度确定

以某一气候季节常年起始日到终止日之间的日数作为常年该气候季节的长度(单位为天)。

5.6 常年季节划分的特殊情况处理

5.6.1 下列特殊情况不作气候季节划分：

- a) 常冬:常年5天滑动平均气温序列无连续5日大于或等于10℃;
- b) 常夏:常年5天滑动平均气温序列无连续5日小于22℃;
- c) 常春:常年5天滑动平均气温序列无连续5日小于10℃和无连续5日大于或等于22℃。

5.6.2 下列特殊情况作部分气候季节划分。

- a) 无冬:常年5天滑动平均气温序列无连续5日小于10℃,仅划分春季、夏季和秋季。
 - 1) 春季起始日:常年日平均气温序列的首个最低日;
 - 2) 夏季起始日:按5.3b)的规定确定;
 - 3) 秋季起始日:按5.3c)的规定确定;
 - 4) 春季、夏季和秋季终止日:按5.4的规定确定;
 - 5) 春季、夏季和秋季长度:按5.5的规定确定。
- b) 无夏:常年5天滑动平均气温序列无连续5日大于或等于22℃,仅划分春季、秋季和冬季。
 - 1) 春季起始日:按5.3a)的规定确定;
 - 2) 秋季起始日:春季起始日后常年日平均气温序列的首个最高日;
 - 3) 冬季起始日:按5.3d)的规定确定;
 - 4) 春季、秋季和冬季终止日:按5.4的规定确定;
 - 5) 春季、秋季和冬季长度:按5.5的规定确定。

6 当年季节划分方法

6.1 当年季节起始日确定

6.1.1 起始日的初次判断

6.1.1.1 依据日平均气温序列,按公式(2)计算当年5天滑动平均气温序列。当 j 等于1时,取该日及上年日序362(闰年为363)~365(闰年为366)的5天计算;当 j 等于2时,取该日和日序1及上年363(闰年为364)~365(闰年为366)的5天计算;依此类推。

6.1.1.2 依据当年5天滑动平均气温序列,在首次连续5个满足某一气候季节指标阈值的滑动平均值所对应的日平均气温序列(9天)中,按下列规定作气候季节起始日的初次判断。

- a) 春季起始日:第一个大于或等于10℃的日期;常年无冬地区的春季起始日为当年日平均气温序列的首个最低日。
- b) 夏季起始日:第一个大于或等于22℃的日期。
- c) 秋季起始日:第一个小于22℃的日期;常年无夏地区的秋季起始日为当年春季起始日后日平均气温序列的首个最高日。
- d) 冬季起始日:第一个小于10℃的日期。

6.1.2 起始日的二次/多次判断

6.1.2.1 初次判断的起始日比常年日期偏早 30 天(含)以上,应对起始日作二次/多次判断。

6.1.2.2 当 5 天滑动平均气温序列再次连续 5 天满足季节指标,按 6.1.1.2a)~d)和下列规定判断。

- a) 二次/多次判断的起始日比常年日期偏早小于 30 天,则以此日期作为起始日。
- b) 二次/多次判断的起始日比常年日期偏早大于或等于 30 天,则根据首次满足气候季节指标阈值的连续 5 天与二次(包括二次与三次,依此后延)的连续 5 天之间有无不满足的情况:
 - 1) 若无,则以前次判断的日期作为起始日;
 - 2) 若有,则继续判断。

6.2 当年季节终止日确定

以某一气候季节当年起始日的前一日作为上一个气候季节当年终止日。

6.3 当年季节长度确定

以某一气候季节当年起始日到终止日之间的日数作为当年该气候季节的长度(单位为天)。

6.4 当年季节早晚和长短等级划分

6.4.1 季节早晚等级划分

依据当年某一气候季节起始日与其常年值的差值(D_d),按表 1 的规定将气候季节早晚划分为 7 个等级。

表 1 气候季节早晚等级划分

序号	等级阈值 天	等级表述
1	$D_d < -25$	异常偏早
2	$-25 \leq D_d < -15$	明显偏早
3	$-15 \leq D_d < -5$	偏早
4	$-5 \leq D_d \leq 5$	正常
5	$5 < D_d \leq 15$	偏晚
6	$15 < D_d \leq 25$	明显偏晚
7	$D_d > 25$	异常偏晚

6.4.2 季节长短等级划分

依据当年某一气候季节长度与其常年值的差值(D_l),按表 2 的规定将气候季节长短划分为 7 个等级。

表 2 气候季节长短等级划分

序号	等级阈值 天	等级表述
1	$D_1 < -25$	异常偏短
2	$-25 \leq D_1 < -15$	明显偏短
3	$-15 \leq D_1 < -5$	偏短
4	$-5 \leq D_1 \leq 5$	正常
5	$5 < D_1 \leq 15$	偏长
6	$15 < D_1 \leq 25$	明显偏长
7	$D_1 > 25$	异常偏长

6.5 当年季节划分的特殊情况处理

6.5.1 若当年秋季起始日至 12 月 31 日的 5 天滑动平均气温序列不满足冬季判断条件,则顺延至下一年判断冬季起始日,但仍作为当年的冬季。

6.5.2 若某一气候季节长度小于 5 天,则判定当年无该气候季节。

6.5.3 对常年不出现的气候季节,当年也可按 6.1~6.3 的规定确定该气候季节的起止日和长度,但不作早晚和长短等级划分。

参 考 文 献

- [1] GB/T 21983—2020 暖冬等级
 - [2] GB/T 34412—2017 地面标准气候值统计方法
 - [3] GB/T 35226—2017 地面气象观测规范 空气温度和湿度
 - [4] QX/T 62—2007 地面气象观测规范 第 18 部分:月地面气象记录处理和报表编制
 - [5] 张宝堃.中国四季之分布[J].地理学报,1934,1(1):1-18.
 - [6] 王树廷,王伯民,等.气象资料的整理和统计方法[M].北京:气象出版社,1984.
 - [7] 《中华人民共和国气候图集》编委会.中华人民共和国气候图集[M].北京:气象出版社,2002.
 - [8] Wenjie Dong, Yundi Jiang, and Song Yang, The responses of seasonal length and beginning date in mainland of China to global warming. Climatic Change, 2010, 99, DOI 10.1007/s10584-009-9669-0;81-91.
-

中华人民共和国
国家标准
气候季节划分
GB/T 42074—2022

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 20 千字
2022年10月第一版 2022年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-71294 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 42074—2022



码上扫一扫 正版服务到