

气象灾害综合风险普查技术规范
第1部分：暴雨

Specification for meteorological disaster comprehensive risk investigation
technology—Part 1: Rainstorm

地方标准信息服务平台

2023-10-07 发布

2023-11-07 实施

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。

本文件是 DB34/T 4637《气象灾害综合风险普查技术规范》的第1部分。DB34/T 4637 已经发布了以下部分：

——第1部分：暴雨。

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。

本文件由安徽省气象局提出并归口。

本文件起草单位：安徽省气候中心、安徽省气象灾害防御技术中心、淮河流域气象中心、安徽气象信息有限公司。

本文件主要起草人：谢五三、田红、程向阳、唐为安、刘晓蓓、王胜、丁小俊、吴蓉、戴娟、张脉惠、戴晓慧、谢党。

地方标准信息服务平台

引 言

气象灾害综合风险普查是掌握风险隐患底数、客观识别主要灾害风险水平的重要手段，为制定科学实用的气象灾害防治区划、最大程度减轻气象灾害风险、推动经济社会高质量发展提供技术支持。

DB34/T 4637 旨在规范县级以上行政区域的气象灾害风险普查工作，拟由九个部分构成。

——第1部分：暴雨。目的在于规定暴雨灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

——第2部分：干旱。目的在于规定干旱灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

——第3部分：台风。目的在于规定台风灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

——第4部分：高温。目的在于规定高温灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

——第5部分：低温。目的在于规定低温灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

——第6部分：冰雹。目的在于规定冰雹灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

——第7部分：大风。目的在于规定大风灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

——第8部分：雷电。目的在于规定雷电灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

——第9部分：雪灾。目的在于规定雪灾风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。

地方标准信息服务平台

气象灾害综合风险普查技术规范 第1部分：暴雨

1 范围

本文件规定了暴雨灾害风险普查的资料收集、数据处理、致灾危险性评估和灾害风险评估。
本文件适用于暴雨灾害的风险普查。

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

暴雨 rain storm

24 h 降水量大于等于 50 mm 的降水。

[来源：GB/T 33680—2017，2.4]

3.2

暴雨灾害 rainstorm disaster

暴雨导致江河泛滥淹没田地和城乡，造成农业或其他财产损失和人员伤亡的灾害。

[来源：GB/T 33680—2017，2.5]

3.3

承灾体 hazard-affected body

承受暴雨灾害的对象。

3.4

暴露度 exposure

承受暴雨影响的承灾体的数量和价值量。

3.5

脆弱性 fragility

受到暴雨不利影响的倾向或趋势。

3.6

风险普查 risk investigation

收集气象灾害相关信息，经数据处理后，对致灾危险性和灾害风险进行评估。

3.7

评估单元 assessment unit

评估对象的区域范围，可为县（市、区）、乡镇（街道）。

4 资料收集

资料收集包括但不限于：

- 地面气象观测站建站以来的逐日、逐小时降水量等，见附录 A；
- 人口数、国土面积、国内生产总值（GDP）、主要农作物（小麦、水稻、玉米、大豆）播种面积等的最新承灾体资料；
- 历次或历年暴雨导致的受灾人口、农作物受灾面积、直接经济损失等灾情资料，资料年限不少于 10 年。暴雨灾害损失调查内容见附录 B；
- 行政边界矢量数据和分辨率不低于 30 弧秒的数字高程模型。

5 数据处理

5.1 过程识别

暴雨持续天数 ≥ 1 天的或者间断日仅1天且出现中雨以上的降雨过程。

5.2 统计分析

暴雨事件统计分析内容见附录C。

6 致灾危险性评估

6.1 暴雨过程强度指数

按公式（1）计算：

$$R = A \times I_{1pre} + B \times I_{24pre} + C \times I_{pre} + D \times I_{day} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- R ——暴雨过程强度指数；
 - A ——最大小时降水量权重系数；
 - I_{1pre} ——归一化的最大小时降水量，归一化处理方法见附录D；
 - B ——最大日降水量权重系数；
 - I_{24pre} ——归一化的最大日降水量，归一化处理方法见附录D；
 - C ——过程累积降水量权重系数；
 - I_{pre} ——归一化的过程累积降水量，归一化处理方法见附录D；
 - D ——暴雨持续天数权重系数；
 - I_{day} ——归一化的暴雨持续天数，归一化处理方法见附录D。
- 权重系数确定方法见附录E， $A+B+C+D=1$ 。

6.2 年雨涝指数

按公式（2）计算：

$$Y_r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m R \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- Y_r ——年雨涝指数；
- n ——资料年数；
- m ——暴雨过程次数；
- R ——暴雨过程强度指数。

6.3 山洪孕灾环境影响指数

按公式（3）计算：

$$I_e = -0.3 + 0.6 \times \frac{I_c - I_{cmin}}{I_{cmax} - I_{cmin}} \quad (3)$$

式中：

I_e ——山洪孕灾环境影响指数；

I_c ——山洪地形因子影响指数，按表1确定；

I_{cmin} ——最小山洪地形因子影响指数；

I_{cmax} ——最大山洪地形因子影响指数。

表1 山洪地形因子影响指数

高程标准差 (σ) 米	海拔高度 (H) 米				
	$H < 100$	$100 \leq H < 300$	$300 \leq H < 500$	$500 \leq H < 800$	$H \geq 800$
$\sigma < 1$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$10 > \sigma \geq 1$	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
$20 > \sigma \geq 10$	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
$\sigma \geq 20$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9

高程标准差 (σ) 按公式（4）计算：

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^8 (h_j - \bar{h})^2}{8}} \quad (4)$$

式中：

σ ——高程标准差；

h_j ——邻域8个点的海拔高度，单位为 m；

$\bar{h}$ ——评估点的海拔高度，单位为 m。

6.4 平原内涝孕灾环境影响指数

按公式（5）计算：

$$I_f = -0.3 + 0.6 \times \frac{T_c - T_{cmin}}{T_{cmax} - T_{cmin}} \quad (5)$$

式中：

I_f ——平原内涝孕灾环境影响指数；

T_c ——平原内涝地形因子影响指数，按表2 确定；

T_{cmin} ——最小平原内涝地形因子影响指数；

T_{cmax} ——最大平原内涝地形因子影响指数。

表2 平原内涝地形因子影响指数

高程标准差 (σ) 米	海拔高度 (H) 米				
	$H < 100$	$100 \leq H < 300$	$300 \leq H < 500$	$500 \leq H < 800$	$H \geq 800$
$\sigma < 1$	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
$10 > \sigma \geq 1$	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4
$20 > \sigma \geq 10$	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
$\sigma \geq 20$	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1

6.5 山洪致灾危险性指数

按公式 (6) 计算:

$$H_m = I_e \times A_1 + Y_r \times A_2 \cdots \cdots \cdots (6)$$

式中:

H_m ——山洪致灾危险性指数;

I_e ——山洪孕灾环境影响指数;

A_1 ——山洪孕灾环境影响指数的权重系数;

Y_r ——年雨涝指数;

A_2 ——年雨涝指数的权重系数。

权重系数确定方法见附录E, $A_1 + A_2 = 1$ 。

6.6 平原内涝致灾危险性指数

按公式 (7) 计算:

$$H_n = I_f \times A_3 + Y_r \times A_4 \cdots \cdots \cdots (7)$$

式中:

H_n ——平原内涝致灾危险性指数;

I_f ——平原内涝孕灾环境影响指数;

A_3 ——平原内涝孕灾环境影响指数的权重系数;

Y_r ——年雨涝指数;

A_4 ——年雨涝指数的权重系数。

权重系数确定方法见附录E, $A_3 + A_4 = 1$ 。

6.7 暴雨致灾危险性指数

根据风险就高原则, 将山洪致灾危险性指数和平原内涝致灾危险性指数进行叠加, 取两者的高值, 得到暴雨致灾危险性指数。暴雨致灾危险性指数按公式 (8) 计算:

$$TI = \text{Max}\{H_m, H_n\} \cdots \cdots \cdots (8)$$

式中:

TI ——暴雨致灾危险性指数;

H_m ——山洪致灾危险性指数;

H_n ——平原内涝致灾危险性指数。

6.8 致灾危险性区划

采用自然断点法（见附录F）对暴雨致灾危险性指数进行分类，将致灾危险性划分为高危险、较高危险、较低危险和低危险等 4 个等级，可依据致灾危险性等级制作危险性区划图。

7 灾害风险评估

7.1 承灾体暴露度和脆弱性评估

7.1.1 指标

承灾体暴露度和脆弱性评估指标见表3。

表3 承灾体暴露度和脆弱性评估指标

承灾体	暴露度	脆弱性指数
人口	人口密度（ d_p ）	人口受灾率（ r_p ）
GDP	GDP密度（ d_g ）	直接经济损失率（ r_g ）
农作物	农作物播种密度（ d_c ）	农作物受灾率（ r_c ）

7.1.2 计算

7.1.2.1 人口密度按公式（9）计算：

$$d_p = \frac{P}{S} \dots\dots\dots (9)$$

式中：
 d_p —— 评估单元人口密度，单位为 人/km²；
 P —— 评估单元人口数，单位为 人；
 S —— 评估单元国土面积，单位为 km²。

7.1.2.2 GDP 密度按公式（10）计算：

$$d_g = \frac{G}{S} \dots\dots\dots (10)$$

式中：
 d_g —— 评估单元GDP密度，单位为 万元/km²；
 G —— 评估单元GDP，单位为 万元；
 S —— 评估单元国土面积，单位为 km²。

7.1.2.3 农作物播种密度按公式（11）计算：

$$d_c = \frac{C}{S} \dots\dots\dots (11)$$

式中：
 d_c —— 评估单元农作物播种密度；
 C —— 评估单元农作物播种面积，单位为 km²；
 S —— 评估单元国土面积，单位为 km²。

7.1.2.4 人口受灾率按公式（12）计算：

$$r_p = \frac{L_p}{P} \times 100\% \dots\dots\dots (12)$$

式中：
 r_p —— 评估单元人口受灾率，单位为 %；

L_p —— 评估单元受灾人口，单位为 人；

P —— 评估单元人口数，单位为 人。

7.1.2.5 直接经济损失率按公式（13）计算：

$$r_g = \frac{L_g}{G} \times 100\% \quad (13)$$

式中：

r_g —— 评估单元直接经济损失率，单位为 %；

L_g —— 评估单元直接经济损失，单位为 万元；

G —— 评估单元GDP，单位为 万元。

7.1.2.6 农作物受灾率按公式（14）计算：

$$r_c = \frac{L_c}{C} \times 100\% \quad (14)$$

式中：

r_c —— 评估单元农作物受灾率，单位为 %；

L_c —— 评估单元农作物受灾面积，单位为 km^2 ；

C —— 评估单元农作物播种面积，单位为 km^2 。

7.2 风险指数

7.2.1 风险指数分为以人口为承灾体的风险指数（ R_p ）、以 GDP 为承灾体的风险指数（ R_g ）和以农作物为承灾体的风险指数（ R_c ）。

7.2.2 风险指数计算前应对 TI 、 d_p 、 d_g 、 d_c 、 r_p 、 r_g 、 r_c 进行归一化处理，得到 TI' 、 d_p' 、 d_g' 、 d_c' 、 r_p' 、 r_g' 、 r_c' 。归一化处理方法见附录 D。

7.2.3 R_p 按公式（15）计算：

$$R_p = TI'^{w_1} \times d_p'^{w_2} \times r_p'^{w_3} \quad (15)$$

式中：

R_p —— 以人口为承灾体的风险指数；

TI' —— 归一化的暴雨致灾危险性指数；

w_1 —— 暴雨致灾危险性指数的权重系数；

d_p' —— 归一化的评估单元人口密度；

w_2 —— 人口密度的权重系数；

r_p' —— 归一化的评估单元人口受灾率；

w_3 —— 人口受灾率的权重系数。

权重系数确定方法见附录 E， $w_1 + w_2 + w_3 = 1$ 。

7.2.4 R_g 按公式（16）计算：

$$R_g = TI'^{w_4} \times d_g'^{w_5} \times r_g'^{w_6} \quad (16)$$

式中：

R_g —— 以 GDP 为承灾体的风险指数；

TI' —— 归一化的暴雨致灾危险性指数；

w_4 —— 暴雨致灾危险性指数的权重系数；

d_g' —— 归一化的评估单元 GDP 密度；

w_5 —— GDP 密度的权重系数；

r_g' ——归一化的评估单元直接经济损失率；

w_6 ——直接经济损失率的权重系数。

权重系数确定方法见附录E， $w_4 + w_5 + w_6 = 1$ 。

7.2.5 R_c 按公式（17）计算：

$$R_c = TI'^{w_7} \times d_c'^{w_8} \times r_c'^{w_9} \dots\dots\dots (17)$$

式中：

R_c ——以农作物为承灾体风险指数；

TI' ——归一化的暴雨致灾危险性指数；

w_7 ——暴雨致灾危险性指数的权重系数；

d_c' ——归一化的评估单元农作物播种密度；

w_8 ——农作物播种密度的权重系数；

r_c' ——归一化的评估单元农作物受灾率；

w_9 ——农作物受灾率的权重系数。

权重系数确定方法见附录E， $w_7 + w_8 + w_9 = 1$ 。

7.3 风险区划

采用自然断点法（见附录F）对风险指数进行分类，将风险划分为高风险、较高风险、中等风险、较低风险和低风险等 5 个等级，可依据风险等级制作风险区划图。

地方标准信息服务平台

附录 A
(资料性)
暴雨事件调查内容

暴雨事件调查内容见表A.1。

表A.1 暴雨事件调查内容

字段	单位	记录	说明
站号	—		
开始时间	—		格式为 yyyymmdd, 示例 19800101
结束时间	—		格式为 yyyymmdd
(一) 致灾因子			
持续时间	天		
过程累积降水量	mm		
平均降水量	mm/天		
日降水量极大值	mm		
1小时降水量最大值	mm		
3小时降水量最大值	mm		
6小时降水量最大值	mm		
12小时降水量最大值	mm		
(二) 伴见灾害性天气(可选)			暴雨发生时段内的灾害天气
极大风速	m/s		
冰雹最大直径	mm		
冰雹持续时间	min		发生时及前后时段内冰雹最大直径及持续时长

附 录 B
(资料性)
暴雨灾害损失调查内容

暴雨灾害损失调查内容见表B.1—表B.2。

表B.1 历次暴雨灾害损失调查内容

字段	单位	记录	说明
发生时间	—		与表A.1 相对应
结束时间	—		与表A.1 相对应
受淹村(社区)名	—		精确到村(社区)
受淹村(社区)代码	—		
(一) 淹没信息采集			(一)至(七)为按过程及影响乡镇收集淹没信息和灾情; (一)至(二)除重大过程外。
过程最大淹没面积	km ²		基于村(社区)填写,精确到 0.0001 km ²
过程淹没持续时间	h		基于村(社区)填写
(二) 采集点淹没信息和灾情			
采集点名称	—		遭受淹没的采集点的名称
采集点经度	° ' "		格式为 00° 00' 00"
采集点纬度	° ' "		格式为 00° 00' 00"
采集点海拔高度	m		精确到 0.01 m
采集点最大淹没水深	m		按照漫水洪痕高度填写,精确到 0.01 m
采集点淹没开始时间	—		格式为 yyyyymmddhh, 示例 1980010110
采集点淹没结束时间	—		格式为 yyyyymmddhh, 示例 1980010101
采集点最大淹没水深出现的时间	h		若历史灾情为天(d), 换算成小时(h)填写
采集点影响信息描述	—		文字描述
(三) 居民区受灾情况			
居民区受灾面积	km ²		精确到 0.0001 km ²
损坏房屋	间		
倒塌房屋	间		
受灾人口	人		
紧急转移安置人口	人		
死亡人口	人		
失踪人口	人		
当年总人口	人		
受淹信息	—		文字描述受淹区域、受淹程度等

表B.1 (续)

字段	单位	记录	说明
(四) 农业受灾情况			
主要作物类型	—		
受灾面积	km ²		精确到 0.0001 km ²
绝收面积	km ²		精确到 0.0001 km ²
农业经济损失	万元		精确到 0.1万元
(五) 工业受灾情况			
工业经济损失	万元		精确到 0.1万元
受灾情况	—		文字描述
主要受灾工业企业信息	—		文字描述受灾企业名称、位置以及是否有潜在危害等
(六) 基础设施受灾情况			
学校受灾情况	—		文字描述学校位置、受灾信息
医疗卫生机构受灾情况	—		文字描述医疗卫生机构位置、受灾信息
(七) 受灾情况汇总			
直接经济损失	万元		一次过程受灾的全部经济损失， 精确到 0.1 万元
雨情水情描述	—		文字描述降水、水情过程等， 包括降水、流量、水位等信息
详细灾情描述	—		文字描述农业、工业、交通、通信、能源、旅游、基础设施等社会经济各方面的损失和影响 (尽量用定量数据描述)，典型事件的溃口位置(经纬度信息)和发生时间，以及分蓄洪区的泄洪情况等

表B.2 历年暴雨灾害损失调查内容

字段	单位	记录	说明
县(县级市、市辖区)名	—		以县级行政区为单位填写
县(县级市、市辖区)代码	—		乡镇、村补位 000000
受灾年份	—		格式为 yyyy，示例 1980
受灾次数	次		
受灾人口	人次		
死亡人口	人		
损坏房屋	间		
倒塌房屋	间		
农业受灾面积	km ²		精确到 0.01 km ²
农业绝收面积	km ²		精确到 0.01 km ²
农业直接经济损失	万元		精确到 0.1万元
总直接经济损失	万元		精确到 0.1万元
当年地区生产总值	万元		精确到 0.1万元

附 录 C
(资料性)
暴雨事件统计分析内容

暴雨事件统计分析内容见表C.1—表C.5。

表C.1 单站雨季降水量多年平均值统计分析内容

字段	单位	记录	说明
站号	—		
3—10月多年平均降水量	mm		雨季时段可根据当地气候特点选择
3月多年平均降水量	mm		
4月多年平均降水量	mm		
5月多年平均降水量	mm		
6月多年平均降水量	mm		
7月多年平均降水量	mm		
8月多年平均降水量	mm		
9月多年平均降水量	mm		
10月多年平均降水量	mm		

表C.2 单站历年暴雨日数统计分析内容

字段	单位	记录	说明
站号	—		
年份	—		格式为 yyyy
年暴雨日数	日		
4—10月暴雨日数	日		
4月暴雨日数	日		
5月暴雨日数	日		
6月暴雨日数	日		
7月暴雨日数	日		
8月暴雨日数	日		
9月暴雨日数	日		
10月暴雨日数	日		

表C.3 单站历年大暴雨日数统计分析内容

字段	单位	记录	说明
站号	—		
年份	—		格式为 yyyy
年大暴雨日数	日		
4—10月大暴雨日数	日		
4月大暴雨日数	日		
5月大暴雨日数	日		
6月大暴雨日数	日		
7月大暴雨日数	日		
8月大暴雨日数	日		
9月大暴雨日数	日		
10月大暴雨日数	日		

表C.4 单站不同重现期不同日数最大降水量统计分析内容

字段	重现期（年）	单位	记录	说明
站号	—	—		
1日降水量	5	mm		
3日降水量	5	mm		
5日降水量	5	mm		
10日降水量	5	mm		
1日降水量	10	mm		
3日降水量	10	mm		
5日降水量	10	mm		
10日降水量	10	mm		
1日降水量	20	mm		
3日降水量	20	mm		
5日降水量	20	mm		
10日降水量	20	mm		
1日降水量	50	mm		
3日降水量	50	mm		
5日降水量	50	mm		
10日降水量	50	mm		
1日降水量	100	mm		
3日降水量	100	mm		
5日降水量	100	mm		
10日降水量	100	mm		

表C. 5 单站不同重现期不同历时最大降水量统计分析内容

字段	重现期（年）	单位	记录	说明
站号	—	—		
1小时降水量	5	mm		
3小时降水量	5	mm		
6小时降水量	5	mm		
12小时降水量	5	mm		
24小时降水量	5	mm		
1小时降水量	10	mm		
3小时降水量	10	mm		
6小时降水量	10	mm		
12小时降水量	10	mm		
24小时降水量	10	mm		
1小时降水量	20	mm		
3小时降水量	20	mm		
6小时降水量	20	mm		
12小时降水量	20	mm		
24小时降水量	20	mm		
1小时降水量	50	mm		
3小时降水量	50	mm		
6小时降水量	50	mm		
12小时降水量	50	mm		
24小时降水量	50	mm		
1小时降水量	100	mm		
3小时降水量	100	mm		
6小时降水量	100	mm		
12小时降水量	100	mm		
24小时降水量	100	mm		

附录 D
(资料性)
归一化处理方法

归一化是将有量纲的数值经过变换，化为无量纲的数值，进而消除各指标的量纲差异。归一化计算方法见公式 (D.1)：

$$x' = 5 + 5 \times \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \dots\dots\dots (D.1)$$

- 式中：
- x' ——归一化后的数据；
 - x ——样本数据；
 - $x_{\min}$ ——样本数据中的最小值；
 - $x_{\max}$ ——样本数据中的最大值。

地方标准信息服务平台

附 录 E

(资料性)

专家打分法

专家打分法也称为德尔菲法(Delphi)，是指通过匿名方式征询有关专家的意见，对专家意见进行统计、处理、分析和归纳，客观地综合多数专家经验与主观判断，对大量难以采用技术方法进行定量分析的因素做出合理估算，经过多轮意见征询、反馈和调整，来确定各因子的权重系数。

该方法确定的权重系数能较好的反映出实际情况各致灾因子在灾害形成过程的作用，但存在一定的主观因素。

地方标准信息服务平台

附录 F (资料性) 自然断点法

F.1 分类子集总偏差平方和计算

针对分类结果中的某一子集的数组按公式 (F.1) 计算总偏差平方和 (S_{DAM})。

$$S_{\text{DAM}} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \dots\dots\dots (\text{F. 1})$$

式中:

S_{DAM} ——总偏差平方和;

$\bar{x}$ ——数组序列中所有元素的均值, 按公式 (F.2) 计算;

n ——数组中元素个数;

x_i ——第 i 个元素的值。

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \dots\dots\dots (\text{F. 2})$$

式中:

$\bar{x}$ ——数组序列中所有元素的均值;

n ——数组中元素个数;

x_i ——第 i 个元素的值。

F.2 分类范围确定

将数据中所有 M 个元素分为 K 个子集, 其中 K 个子集共有 C 种分类结果, 其中一种分类结果为 $[X_1 \ X_2 \dots X_i]$, $[X_{i+1} \ X_{i+2} \dots X_j]$, $\dots$, $[X_{j+1} \ X_{j+2} \dots X_m]$ 。按公式 (F.1) 计算每种分类结果中每个子集的总偏差平方和 $S_{\text{DAM}_1}^1, S_{\text{DAM}_2}^1, \dots, S_{\text{DAM}_K}^1, \dots, S_{\text{DAM}_K}^C$, 并按公式 (F.3) 求和每种分类结果的总偏差平方和 (S_{DCM}^p)。

$$S_{\text{DCM}}^p = \sum_{i=1}^K S_{\text{DAM}_i}^p \dots\dots\dots (\text{F. 3})$$

式中:

S_{DCM}^p ——第 p 个分类结果的总偏差平方和;

K ——子集数量;

$S_{\text{DAM}_i}^p$ ——第 p 个分类结果第 i 个子集的总偏差平方和。

选择 $S_{\text{DCM}}^1, S_{\text{DCM}}^2, \dots, S_{\text{DCM}}^C$ 中最小的一个值 ($S_{\text{DCM}, \min}$) 作为最优范围, $S_{\text{DCM}, \min}$ 所对应的分类范围即为最佳分类。

参 考 文 献

- [1] GB/T 33680—2017 暴雨灾害等级
-

地方标准信息服务平台